Digitized by Google

Digitized by Google

GEOGRAFIA MEDICA

DELL' EGITTO

DEL

Dott. ELIA ROSSI BEY.

IN LIVORNO,
PEI TIPI DI FRANCESCO VIGO

1870.

Digitized by Google

GEOGRAFIA MEDICA

DELL' EGITTO.

Digitized by Google

Digitized by Google

GEOGRAFIA MEDICA

DELL' EGITTO

DEL

Dott. ELIA ROSSI BEY

CAVALIERE DELL' ORDINE MAURIZIANO

E UFFICIALE DELLA CORONA D'ITALIA

Membro onorario dell'Accademia dei Quiriti di Roma, Membro corrispondente dell'Accademia Fisio-medico-statistica di Milano, della Società Medica di Livorno, dell'Accademia Medico-chirurgica di Ferrara, della Società Imperiale di medicina di Costantinopoli, del Comitato Franco-Persiano di Parigi, dello Istituto egiziano di Alessandria. Membro titolare della Società letteraria Egiziana di Cairo ecc. ecc. ecc.

IN LIVORNO,

PEI TIPI DI FRANCESCO VIGO

1870.

Digitized by Google

Digitized by Google

A SUA MAESTÀ

VITTORIO EMANUELE II.

RE D'ITALIA.

Sire,

Se ad ogni Italiano corre il debito di dar prova di affetto e devozione alla Vostra Augusta Persona, maggiore ne incombe a me fatto segno in varie occasioni dell'alta benevolenza della M. V.

Quindi è che avendo dato compimento ad un opera scientifica, frutto di lunghi studi e di pazienti ricerche sui luoghi ove da molti anni esercito il mio medico ministero, mi è sembrato adempiere nel modo che per me si poteva migliore al dovere di gratitudine che ho verso la M. V. col dedicarle come faccio rispettosa-

Digitized by Google

mente quest'opera che oggi comparisce per le pubbliche stampe col titolo **Geografia medica dell'Egitto**, *e il cui maggior merito sarà quello di essere stata accolta sotto così augusto patrocinio.*

Degni la M. V. gradire questo lieve omaggio di un suddito fedele e riconoscente il quale di tanto onore impartitogli andrà lieto e superbo finchè gli duri la vita.

ELIA ROSSI.

Cairo (Egitto) nel Decembre del 1869.

Digitized by Google

INDICE.

Prefazione . . . . . pag. I
Capitolo Primo. — Geistica . . . . . » 1
» Secondo. — Geologia . . . . . » 27
» Terzo. — Idrologia . . . . . » 45
» Quarto. — Atmosferologia . . . . . » 71
» Quinto. — Fitologia . . . . . » 136
» Sesto. — Zoologia . . . . . » 152
» Settimo. — Antropologia . . . . . » 161

APPENDICE.

Progetto d' una carta costituzionale per l' Egitto . . . . » 419
» di legge sul matrimonio . . . . . » 427
» per la pubblica istruzione . . . . . » 429

Digitized by Google

PREFAZIONE.

Da poi che la conquista francese aperse le porte dell' Egitto alla scienza, e dopo specialmente che protezione e sicurezza vennero offerte all' Europeo dagli attuali regnanti, alla Sfinge egiziana restano a proporre ben pochi problemi.

La scoperta della pietra di Rossetto, svelò il mistero della lingua egiziana e a pagina per pagina si potè così rifare la storia perduta d' un popolo perduto. Da Champollion in poi, i documenti storici si succedettero con tanta abbondanza. che omai può ricomporsi una storia dell' Egitto antico al modo medesimo che Cuvier con frammenti d' animali perduti ricompose la zoologia antidiluviana.

Il geologo col paziente suo lavoro, potè percorrere tutto il paese e facendo la esatta anatomia de' suoi elementi costitutivi, potè farci assistere alla lenta formazione di questo paese e alle rivoluzioni fisiche che esso subì nel corso dei secoli. Figari Bey colla sua esattezza e col suo coscienzioso lavoro, radunò preziosi materiali atti a comporre un' opera colossale e classica.

Lo studio fitologico di questo paese non lascia più nulla a desiderare; le piante che vi crescono e gli animali che vi si trovano sono appieno conosciuti e da questo studio per gran parte cominciato da Figari Bey e proseguito da Gastinel

Digitized by Google

Bey, poterou le piante endemiche migliorare e le esotiche allignare a gran vantaggio del paese e della umanità.

I costumi moderni egiziaui descritti dai *Touristes* che a centinaja piovvero quì, sono oramai del dominio di tutti. Fra tanti che scrissero su questo proposito, l'inglese Lane è quello che pel lungo, paziente ed esatto studio che ne fece. merita più d'ogni altro di essere conosciuto e citato.

Solo lo studio medico di questo paese restò fin ad ora negletto. Curiosa cosa! Da molti anni, medici di vaglia esercitarono in Egitto, ebbero gran parte nei miglioramenti igienici introdottivi, si fecero distinguere per seria e vasta scienza; eppure con tutto questo, poco o nulla fecero di utile e radicale in proposito! Quale si limitò allo studio d'un morbo, quale a quello d'un altro, chi allo studio dell'azione d'una pianta, chi a quello d'un elemento morboso. Lo sminuzzamento lasciò la scienza nella più assoluta povertà, nè da sforzi d'occasione o da studi isolati potè comporsi un insieme di dati atti ad elevare un edifizio scientifico.

L'importanza d'uno studio medico dell'Egitto ne' suoi rapporti cogli elementi climaterici non fu per anco compresa.

Fin dal 1846, noi tentavamo dare l'impulso pubblicando sullo *Spettatore Egiziano*, una serie di articoli che portavan il titolo di *Materiali per servire alla storia geografico-medica dell' Egitto.* Questo periodico essendo stato in seguito sospeso. la pubblicazione di detti *Materiali* subì la medesima sorte.

Nel 26 Luglio 1863, in una tornata dell'*Istituto Egiziano* per dare una nuova spinta, noi leggevamo la Memoria che in parte audiamo a quì riportare.

Messieurs.

Il est parfaitement reconnu, que l'homme est un être essentiellement identique sur toute la surface de la terre. soit au physique. soit au moral. Mais il est aussi parfaite-

ment reconnu, que cette unité de l'espèce humaine, se prête à de nombreuses modifications et, à tel point, que la variété est le trait saillant de cette unité originelle.

Chaque zône terrestre, chaque accident topographique, traduit sur l'organisme des modifications remarquables. Son coloris, son témperament, les dimensions complessives et partielles de son corps, ses prédispositions physio-pathologiques et ses tendances morales, se modifient selon la nature des influences géographiques, topografiques, et météorologiques, de manière à abaisser l'orgueil de cet homme, qui, s'est vanté souvent d'être le roi de la création, et qui, en vrai roi, n'est que l'esclave de ses sujets.

Quoique l'étude des influences climatériques sur l'homme, remonte jusqu'aux temps d'Hyppocrate, cependant elle n'a reussi à occuper sérieusement les medecins que vers la moitié de notre siècle. Les voyages facilités par la vapeur, les progrès des sciences naturelles, et cette inextinguible soif de recherches qui distingue notre âge, ont pour beaucoup contribué à ces études qui pourront bientôt donner des matériaux suffisants pour fonder une science et qui auront tant d'influence sur la science medicale, au point d'en changer l'organisme et les principes.

Dejà en tournant vos regards vers le passé, vous voyez en Europe, de quelle manière toutes ces peuplades qui l'ont envahie du N. au S., ont changé avec les siècles leurs types, leurs tempéraments et leur nature. Déjà, si l'on regarde, dans l'Europe actuelle, il est facile de reconnaître les différences typiques qui distinguent les habitants des différents pays: vous notez les variétés que les divers pays presentent en fait de productions végétales, en fait d'espèces animales et de prédispositions morbides. Dans le même pays, vous pouvez aussi noter la différence qui existe entre les habitants de la montagne et ceux de la plaine, entre les habitants de la terre ferme et les insulaires, entre ceux qui

Digitized by Google

habitent des contrées marécageuses et ceux qui peuplent un pays sec, entre les habitans d'une zône stérile et pauvre et ceux qui habitent des campagnes riches en moissons; entre les habitants des villes et ceux des campagnes. Et toutes ces différences, vous les remarquez, sur un espace qui n'est pas immense, à de petites distances, même à cent pas de distance d'un territoire à l'autre.

Qu'en serait-t-il des pays, placés à de grandes distances de l'Europe civilisée et sous des conditions climatériques bien différentes des nôtres?

En Europe encore, le souffle civilisateur qui vivifie incessamment le continent, tend en grande partie à niveler toutes les inégalités dont la nature avait dotées les différentes contrées: l'égalité va se réaliser non pas seulement en politique, mais aussi en fait de climat. Mais là où la civilisation n'a pas encore travaillé à ce nivellement de la nature physique, là où la zône géographique, où les conditions topographiques et ethnologiques, forment un contraste avec les zônes de nos climats européens, là, la science a un devoir sacré à remplir, c'est l'étude géographico-médical de ces contrées.

J'en viens à l'Egypte: aujourd'hui que tant de médecins éclairés y exercent avec taut de science et de philantropie leur ministère sacré; j'en viens à l'Egypte, qui, depuis que la dynastie de Mehemet-Aly y a versé le baume salutaire du mouvement civilisateur, n'offre plus rien de caché pour les explorations de la science. Et pourtant, malgré la forte organisation de son service médical, malgré la science des médecins qui habitent le pays, et avec les données statistiques qui si laborieusement, ont été réunies, l'Egypte n'a pas encore répondu à un véritable besoin de la science, celui d'une géographie médicale.

Et cependant, les matériaux ne manquent pas, les hommes de science ne font pas défaut. Quant à ceux ci, il faut

Digitized by Google

bien le dire à l'honneur du Gouvernement Egyptien, depuis plusieurs années, l'Egypte s'est enrichie d'un corps médical honorable sous tous les rapports et pouvant soutenir sans désavantage la comparaison avec les principales villes de l'Europe. Quant aux matériaux, il y en a dans ce que les anciens monuments nous ont conservé, il y en a dans des livres d'anciens auteurs comme Prospero Alpino et autres; il y en a une riche moisson dans le recueil de Desgenettes lors de cette occupation française qui a laissé des germes si féconds dans ce pays; il y en a dans un passé qui n'est pas loin et auquel plusieurs d'entre nous ont assisté, et il y en a enfin dans le présent riant que le pays nous présente.

. . . . . .

. . . . . .

Plusieurs des médecins exerçants en Egypte, ont enrichi la science d'importantes observations de tout genre. Mais ce sont des travaux sans ensemble et, sans leur ôter rien de l'importance qu'ils ont réellement, ils n'ont jamais atteint à la hauteur reclamée par la science. Monsieur le Doct. Prunner Bey, a donné un échantillon d'une topographie médicale du Caire, mais le but en est limité à une petite localité et les appréciations en sont au moins contestables. Ici, je dois réclamer le droit de priorité, d'autant plus que mon travail avait toute l'étendue reclamée par le besoin de la science; en effet dès 1846 je me suis occupé de la Géographie médicale de ce pays sur un plan synthétique et j'ai publié dès cette epoque des *Matériaux* sur un journal du Caire, *lo Spettatore Egiziano.*

. . . . . .

. . . . . .

Questo nuovo appello essendo rimasto senza eco, ridotti alle sole nostre risorse, ora tentiamo di riempire il vuoto accennato.

Digitized by Google

Certo non possiamo nutrire lusinga d'aver fatto un lavoro completo, ma speriamo che sarà pur tale da venire completato.

Quale egli è, noi l'offriamo alla pubblicità e contiamo sulla simpatia dei nostri colleghi per trovarli disposti al compatimento.

Digitized by Google

CAPITOLO PRIMO.

GEISTICA.

Esposizione generale. — A farsi un' idea chiara dell' esposizione generale dell' Egitto, è uopo imaginare al N. E. del continente africano, una lunga e stretta vallata di 183 leghe incirca di lunghezza, incassata fra due catene montagnose e circondata da vasti deserti, sporgere ridente fino al Mediterraneo fertilizzata da un fiume provvidenziale.

Lat. e long. — Essa si dirige risolutamente al N. piegando alquanto ad O., cominciando da Siene al 24° 5' lat. N., per prolungarsi fino al 31° 12', ed oscillando e serpeggiando fra il 30° 31' long. E. ed il 27° 32'.

Limiti. — I limiti della vallea egiziana propriamente tale, sono, — pel S. la spalliera granitica di Siene che la divide dalla Nubia inferiore — pel N. il bacino mediterraneo che ne bagna le sponde — per l' E. la catena arabica e per l' O. quella Libica.

Digitized by Google

Nei limiti suoi geografici però, vi si comprende all' O. tutto quel tratto deserto al quale conducono vallate trasversali e che da *Oasis Kaghïa* tira fino al mare, e nel quale si comprende tutta la catena delle Oasi libiche orientali, non che il bacino del Fajum e la valle dei laghi di natrone, ed all' E. tutto quello spazio desolato limitato dal Golfo Arabico e che comprendendo la Tebaide. tira da Cossèr a Suez.

Montagne. — Due catene montagnose spalleggiano la vallea fino al 30° parallelo. Lungo questo spazio, esse tal fiata si convergono fino a lasciare appena un passaggio al fiume od al più a lasciare anche una lieve striscia di terra, tal altra divergono così da lasciare vaste e verdi pianure dello spazio fin anco di 20 kilometri. Arrivate al 30° parallelo, divaricano bruscamente all'E. ed all'O., e piegandosi a modo da formare un angolo di 140° per perdersi nel continente asiatico ed africano, lasciano il resto del paese completamente scoperto, che si converte allora in una vastissima pianura limitata dai deserti arabico e libico. Aprendosi esse a ventaglio fino al 31° 12' lat., danno alla pianura una forma triangolare, la cui base bagnata dal Mediterraneo, ha 29 leghe di luughezza, comprese le sinuosità.

Corso della vallata. — La direzione della vallata dal S. al N. non è sempre in linea retta, chè le continue oscillazioni che subisce per lo spazio di 3° long. dall' E. all' O. la rendono serpentina. Gli ac-

Digitized by Google

cidenti che soffre nella sua direzione N., sono dovuti al capriccioso sfilare delle catene montagnose.

Partita la vallea da Siene al 30° 31′ long., spiega per 5′ all'E., poi ripiega all'O., finchè arrivata al parallelo di *Etfù* ritorna al suo grado di partenza. Da *Etfù* si piega all'O., e tanto devia che al parallelo di *Erment* la deviazione importa 20′: ma poi subito riviene all'E. per trovarsi di nuovo al 30° 31′, siccome alla sua partenza da Siene.

A *Ghena* però la vallea piega bruscamente all'O., poi tira quasi in linea retta fino al parallelo di *Gergia;* la vallata allora ha passato dal 30° 31′ al 29° 35′.

A *Gergia* pure continuando a piegare dolcemente all'O., la direzione N. prevale sensibilmente tanto che a *Talha* è a 29° 10′ long., a *Siut* a 28° 50′, a *Manfalut* a 28° 35′ e più sotto al N. di *Manfalut* a 28° 30′.

A *Melaui* ripiega 5′ all'E., a *Minia* è a 28° 28′, a *Fesne* a 28° 40′, a *Beni Suez* a 28° 50′, ed al Cairo al 28° 55′.

La curva totale da Siene a *Minia* è di 2° 2′ di meridiano. L'estremità littorale del paese, si apre fra il 30° e il 27° long.

Larghezza de' suoi vari punti. — La differenza che offre in larghezza nei vari suoi punti la vallea egiziana, offre delle alternative degne di considerazione.

Sotto Siene, le due catene sono così ravvicinate, che fra di esse rimane appena uno spazio di 4-5 mila

Digitized by Google

metri, spazio pel quale appena il Nilo ha luogo di scorrere lambendo spesso il piede dei monti o lasciando appena una lieve striscia di terra di pochissimo riguardo.

Quattro leghe più in giù, le catene divaricano d'alquanto per restringersi subito a *Silsila* dove non distano che 1200 metri. Avanti di passare per questa stretta gola, vedesi il monte *Abusciaga*, sulla cima del quale sotto il tempo più puro veggonsi attirate nubi tempestose che scoppiano spesso con tuoni e fulmini abbondanti.

A 20 leghe da Siene e per la lunghezza di 10 leghe, le catene si distaccano tanto da lasciare una ridente pianura di 8 mila metri di larghezza, sulla quale elevansi due importanti città *Etfù* ed *Esne*.

A quattro leghe sotto *Esne*, le due catene di nuovo si ristringono per formare lo stretto di *Gebelin*. e quindi divarcano cominciando da *Erment* lasciando una vasta pianura che si prolunga fino a *Luqsor*. In questo punto, a 40 leghe da Siene, ha fino a due leghe di larghezza: su questa vasta e ridente pianura stanno le città monumentali dell' antico Egitto.

La vallata continuando quindi con mediocre larghezza, al parallelo di *Dart el Sceriff* si allarga così, che all' O. un braccio che si distacca dal Nilo. percorre per 50 leghe di cammino al N. parallelamente al fiume, lasciando fra esso e questo una terra di 2 leghe e mezzo di larghezza.

Digitized by Google

Verso *Beni Suef*, lo spazio alquanto si ristringe. poi di nuovo si dilata, finchè al parallelo del Cairo. la vallata si converte in una vasta pianura triangolare, non più spalleggiata da montagne, ma limitata da deserti. Quì si spiega all'O. la provincia di *Behera* che finisce in Alessandria, ed all' E. quella di *Sciarghia* che tira fino a Pelusio e al deserto di Suez. Fra questi due estremi laterali, confinati da una parte dal deserto e dall'altra dalle due braccia del Nilo, stà l' ubertoso Delta che ha 32 leghe di lunghezza dal S. al N., vasta pianura, interrotta soltanto da dune, terrapieni, maremme e canali.

Superficie. — La vallata egiziana propriamente tale, può calcolarsi della superficie di 40300 kilom. quad. fino al parallelo del Cairo. Da questo punto al mare, offre una superficie di 22276 kilom. quad. Sicchè dal S. al N. e dall' E. all' O., essa spiega una superficie complessiva di 62576 kilom. quad.

Elevazione e pendio. — L'elevazione della valle sul livello del mare, differisce nei vari punti di essa. Al parallelo di Siene, essa è alta 600 piedi; da quì comincia un abbassamento graduato e costante.

A livello di *Silsila* l' elevazione è di 543 piedi. a quello di Tebe di 357, a quello di *Siut* di 287, a quello di Cairo non è più che di 40 e da questo punto va gradatamente abbassando fino che al littorale la pianura trovasi a livello del mare, e la costa piatta e bassa trovasi in parte coperta dalle acque mediterranee che le onde facilmente vi gettano.

Digitized by Google

Vallate trasversali.—I limiti geografici dell'Egitto. non si ristringono però a quelli della sola vallata fin qui considerata. La sua vera estensione geografica supera i 500000 kilom. quad., se si tien calcolo delle vallate trasversali che tagliano quella longitudinale nilotica. Queste vallate hanno una grande importanza perchè emettono a spaziosi deserti, che specialmente dalla parte O. sono fioriti da fertili oasi e da bacini di grand' interesse e che formano parte integrale dell' Egitto medesimo.

All' E.,

1.° La catena arabica lascia una gola aperta in faccia a *Etfù*, che per una lunga e importante vallata, mette all' antica Berenice sul mar rosso. L'importanza commerciale di questo porto negli antichi tempi, è provata dalle traccie di città e di monumenti oggi spopolate ed in ruina, ma che nei tempi delle antiche glorie formicolavan di popolazioni ora del tutto scomparse. Per questa vallata, si andava alle miniere di smeraldo e di zolfo, che eran fonti d' immense ricchezze per l' Egitto.

2.° La medesima catena offre un'altra apertura in faccia ad *Esne* che conduce al porto di *Cosser* sul Mar rosso.

3.° A questo porto egualmente conduce un'altra vallata laterale, la cui apertura sta a *Ghena* e che distà da *Cosser* 24 leghe.

4.° A livello di *Siut*, la catena arabica offre una gola che conduce pure alle sponde del Mar rosso,

Digitized by Google

alle cave d'alabastro orientale e a *Uadi Zet*, dove sono le sorgenti di petrolio e le miniere di zolfo.

5.° Al parallelo del Cairo, la Valle dello Smarrimento, emette a traverso ad arido deserto al porto di Suez.

Tutto lo spazio desolato che corre al di là della catena arabica fino al littorale eritreo, e che tira dal parallelo di *Cosser* a quello di Suez, costituisce la Tebaide, vasta solitudine, priva d'ogni ombra di vegetazione e di umano vestigio. Quì vissero distaccati dal mondo, i pii solitari dei primi tempi del cristianesimo, e quà vivono tuttora devoti monaci conviventi in distaccati monasteri (di S. Paolo e di S. Antonio), appartenenti al rito cofto. Quì stavano altre volte i Trogloditi e dalle montagne che sfilano per questo spazio, si estraevano negli antichi tempi molte pietre preziose.

All' O.,

La libica catena offre pure gole aperte che mettono a vallate laterali conducenti ad importanti oasi che forman parte del territorio egiziano.

1.° La prima di queste, s'estende dal 24° 1' 5' lat. al 26°, e s'allarga fra il 28° e 29° long. Questa chiamasi *Uadi Karguia* e vi si arriva per un'apertura della catena libica sotto *Siut*.

2.° *Uadi Dakal* può a rigore riguardarsi una colla prima, dalla quale non è separata che da collinette calcaree di marne argillose. Essa è un po' più all' O. e tira dal 25° 30' lat. al 25° 40' ed è ta-

gliata dal 27° long. Ad essa si arriva per una gola aperta al parallelo di *Manfalut*.

3.° La terza è *Uadi Farafra* che tira dal 27° lat. al 27° 3′ 2″; più all' O. della precedente, trovasi sotto il 26° 10′ long.

4.° *Uadi el Baharja*, è separata dalle altre oasi da un suolo elevato, e tira dal 28° 3′ 5″ lat. al 28° 30′, stando fra 26° 20′ e 27° 3′ long.

5.° Il vasto e fertile bacino del *Fajum* deve aversi come una vera oasi, quantunque ad escluderlo da questo novero vi sia il fatto dell' esser esso fertilizzato da un braccio del Nilo. Ad esso conduce una gola che l' apre al parallelo di *Beni Sucf*, e sta fra 29° 4′ lat. e....., e fra il 28° e 29° long.

6.° La sesta è *Sieva* che sta fra il 29° 1′ 5″ e il 30° 4′ lat., ed è tagliata dal 29° long.; la sua popolazione è di 1500 anime: qui si trovava la famosa sorgente del Sole.

7.° Finalmente *Uadi Natrun* più al N. di tutte le altre che trovasi fra 30° 1′ e 30° 4′ lat. ed è attraversata dal 28° long.

Fuori del bacino del Fajum che è vivificato da un braccio del Nilo, tutte le altre oasi sono fertilizzate da esili ruscelletti prodotti dai vapori che si accumulano sulle cime montagnose ad esse vicine. Ridenti per inaspettata vegetazione, offrono allegri punti in mezzo al vasto spazio deserto che le circonda; esse formano delle vere isole alle quali con giusta inspirazione diedero gli antichi il nome di

Digitized by Google

Fortunate. *Uadi Natrun* poi, ad una trentina di miglia dalla valle nilotica, invece di verdi campagne offre laghi salati; il natrone che cuopre la superficie deserta indica al viaggiatore la loro vicinanza.

Influenza delle condizioni geistiche sulla climatologia. — Le montagne che fiancheggiano la vallea, comunque non offrano nulla d'importante perchè aride, secche e senz'ombra di vegetazione, e perchè per nulla influenti sull'idrologia del paese, pure spiegano una qualche influenza sulla climatologia egiziana. Esse servono di spalliera valida ed oppongono valevole ostacolo alla invasione delle sabbie che portate sulle ali dei venti dai circostanti deserti finirebbero senz'esse per invadere e cuoprire il sottostante paese.

Nel mentre che riflettono i raggi solari e riscaldano così la vallata sottoposta, s'oppongono a che i venti infuocati del deserto piombino col loro primo impeto e ardore ad inaridire il paese. La disposizione loro è così provvidenziale, che mentre non lasciano libera la furiosa entrata dei venti di S., d'E. e d'O. sembrano andar in cerca ed aprire libera entrata ai freschi venti di N. Puossi di leggeri imaginare cosa sarebbe addivenuto l'Egitto con una orografica disposizione plasmata in senso opposto e se avesse lasciato un'apertura di 29 leghe al S. chiudendo il N. con un'alta barriera granitica.

La provvidenza si rivela pur anco nella lieve inclinazione della vallea, la quale non essendo che

d' un piede su ogni 1388 metri dal S. al N., non oppone sensibile ostacolo al soffio progressivo dei freschi venti settentrionali, i quali perciò possono liberamente svolazzare per tutta la sua superficie senza perdere del loro impeto e portare la loro frescura fino all' estremo più meridionale del paese.

La direzione serpentina N-NO. della vallea, nel mentre che forzando i venti settentrionali a piegarsi li rende più freschi col costringerli a bagnarsi nel fiume senza impedirne il corso, spiega un' azione favorevole sui venti di S., d' E. e d' O. forzandoli a deviare pel tortuoso capriccio della direzione delle montagne e perdendo della loro forza si rinfrescano così lambendo la superficie acquosa lungo il loro cammino e meno soffocanti arrivano pel basso paese. Il basso Egitto quantunque in disposizione meno favorevole per libero corso che lascia ai venti di E. ed O., sprovvisto com' è di spalliera montagnosa, pure l' ardenza loro originaria è mitigata dallo sfiorare che essi fanno le infinite superficie acquose che qui si trovano.

Non è però che l' alto e medio Egitto sieno esenti dal soffio diretto dei venti del deserto, perchè le vallee trasversali che s' aprono fra le gole montagnose, permettono pure a questi libera l' entrata.

È ben naturale che una vallata così costituita. dove in certi punti i monti laterali combaciando sembrano strangolarla, e in certi altri divaricandosi lasciano vaste pianure, e dove quà i monti sembrano

Digitized by Google

gelosamente garantirla dai venti del deserto e là lasciano vaste gole aperte alla loro libera entrata, è naturale dicevamo che lungo questa vallata debbansi offrire pe' suoi punti varietà di condizioni per ogni località speciale.

Riflesso delle condizioni geistiche sul genio civile.— L'aspetto generale d'un paese e le sue condizioni geografiche, influiscono non solo sulle condizioni della vita fisica ma ben anco su quelle della vita morale.

L'Egitto, vera oasi del mondo, diviso da questo da due vasti oceani sabbiosi, dal bacino mediterraneo e da un'alta spalliera granitica, parrebbe essere stato condannato da natura ad un eterno isolamento e quindi ad una secolare ed inevitabile ignoranza. Popolato però come fu da bel principio da una colonia che seco portò dall'interno dell'Africa una civiltà già adulta, la società egiziana non ebbe a passare per quel periodo d'infanzia che ben lungo per tutti gli altri popoli, per essa sarebbe stato eterno a causa del suo geografico isolamento e ridotta alle sue sole risorse. L'egiziano avendo seco portato dall'Etiopia una religione, un codice, un'industria ed una scienza, non ebbe che ad adattare tutti questi elementi di civiltà alle condizioni novelle che il nuovo paese offrivagli e potè quindi in breve tempo progredire e fiorire d'una vita civile splendida tuttochè solipsica. Talchè, l'Egitto ultimo paese di formazione, potè così in breve collocarsi tra i primi.

Subordinato però a quel periodo di separatismo

sociale che oppresse l'umanità per lunghi secoli, la sua cultura offrì in questo periodo un genio specifico che quì più che altrove fu di durata; perchè agli ostacoli che le condizioni sue geografiche opponevano alla sua partecipazione al consorzio umanitario, s'aggiungeva l'orrore che i preti inspiravano alle comunicazioni marittime. Precluso all'Egitto il consorzio dei popoli mediterranei, la civiltà sua fu condannata all'autofagia; essa languì così, che allo spuntare del periodo sociale sintetico, l'Egitto sparì dal novero dei popoli colti. Il colpo di stato fatto da Psammetico nel 640 A. C. e che tanto sarebbe stato salutare eseguito più secoli addietro, non fece che accelerare la crise; aperti i porti ai Greci, accordati loro terreni e protezione, confidata loro l'educazione della gioventù e la difesa del paese, la civiltà e il regno d'Egitto crollarono con maggiore precipitazione e veemenza.

Non è però che l'Egitto ad onta di sì forti ostacoli non sentisse istintivamente il bisogno di rapporti e comunicazioni coll'estero e non tentasse di realizzarli, chè avanti l'epoca storica rappresentata da Psammetico, esso tentò più volte superare gli elementi naturali d'isolamento e protestare contro la tirannia sacerdotale. L'istintivo bisogno di estendere la sfera de' suoi rapporti, lo manifestò con atti variati di maggiore o minore importanza, ora violenti, ora pacifici.

Le emigrazioni che si attuarono, costituirono

un fatto sociale di pura perdita per l' Egitto. Per effetto d' intestine rivoluzioni, varie colonie emigrarono nello spazio di poco tempo. Cecrope emigrò 1582 A. C. per portarsi nell'Attica; Cadmo lo imitò 1519 A. C. per fissarsi in Grecia; Moisè mosse nel 1491 A. C. per portarsi in Palestina, e Danao fece altrettanto nel 1485 A. C. per passare in Argolide. Ma cotali emigrazioni non fecero che impoverire l' Egitto di popolo e gli emigranti portarono altrove una civiltà che subì trasformazioni variate a seconda del genio dei popoli che l'adottarono.

Se le emigrazioni si fecero a pura sua perdita, le immigrazioni che in esso si effettuarono non essendo che pel fatto di invasioni ostili, non furono che fatali al paese perchè invaso ripetutamente da popoli barbari, ben lungi dal portarvi lumi atti a ingentilire la società egizia, non fecero colle stragi e cogl' incendii che ritardarne il progresso ed arrestare nel suo natural corso il carro della civiltà.

La conquista che è pure un mezzo di civiltà perchè le armate nel percorrere spazi e paesi traslocano idee e costumi per diffonderli in benefizio delle società, fu per l' Egitto di niun risultato. Le sue brillanti corse a traverso vasti continenti, fecergli raccogliere una vana messe d'allori, ma poche idee furono per esse così raccolte a passo di corsa. Le grandiose conquiste di Ramses Mejamon che in breve tempo percorse trionfalmente l' India, Babilonia, l'Etiopia, la Palestina, l'Asia minore, la Scizia,

e la Tracia, furono passeggere meteore che non lasciaron dietro sè se non bujo fosco.

Se questi sforzi violenti dell' Egitto, non contribuirono per nulla al suo miglioramento civile, l' organizzazione lenta e misurata de' suoi rapporti pacifici, servì assai meglio alla civiltà sua. Come l' uomo nasce essenzialmente socievole, le società sono essenzialmente umanitarie; come nessun uomo arriverebbe a soddisfare a' suoi bisogni anche i più imperiosi se non s' ajutasse del sussidio degli altri, così una società non può progredire se non coi sussidii che le relazioni estese e pacifiche colle altre società le possono fornire. Egli è per questo che uomo e società giovandosi dei più estesi rapporti, furono mai sempre i più culti ed i più agiati. Il commercio, gretta ragione aritmetica pel negoziante, è una ragione altamente ideale pel filosofo, che vede con esso non solo un popolo ceder all' altro il suo superfluo per ritirar in ricambio prodotti di cui l' altro esubera, ma ben anco un ricambio d' idee, di scoperte, d' industrie e di leggi. Così il commercio si fa organo potente di civiltà; così per esso i costumi sono ingentiliti, le razze ammigliorate, e le leggi insavite e ben si può dire che quel naviglio che è carico di grani e di cotone porta seco un' opera classica di civiltà.

Se queste grandi idee spinser più tardi Psammetico a realizzare il suo colpo di stato, esse fur pure concepite dai regnanti dei secoli anteriori. Fino

Digitized by Google

dai tempi biblici, vediamo la vendita di Giuseppe fatta da' suoi snaturati fratelli, essere stata eseguita con una carovana che da Galaad si dirigeva verso l'Egitto. Da poi che Tebe fu la capitale del regno, una colonia fenicia erasi in essa fissata. Le miniere di rame di Magara presso Sinai, erano già scavate fin sotto il regno della IV dinastìa. La vallata trasversale che dal Nilo conduce al Mar rosso da *Etfù* a Berenice, era la strada che metteva in comunicazione l'Egitto coll'Arabia e l'Indie; le mummie vestite di stoffa indiana ed i vasi chinesi trovati in *Zaccara*, provano che l'India e la China erano nei secoli perduti in rapporto coll'Egitto; questa strada commerciale era così importante, che un'immensa popolazione vivificava questo spazio oggi deserto, e le rovine di numerose città attestano l'importanza dei rapporti che l'Egitto conservava coll'Asia. Per facilitare le relazioni con questa, i Faraoni avevano fatto scavare un canale che dal Nilo conduceva al Mar rosso vicino a Suez, e dopo il colpo di stato di Psammetico, il bisogno di agevolare i rapporti fu così imperiosamente sentito, che suo figlio Necos lavorò a migliorare lo stato di questo canale per facilitare la navigazione. Questo bisogno fu così vivo, che spinse lo stesso Necos 600 A. C. ad organizzare una spedizione marittima destinata a far il giro dell'Affrica e che partendo da Suez e sormontate le colonne d'Ercole, doveva passare lo Stretto di Gibilterra e comparire in Alessandria.

Rapporti pacifici furono realizzati dall' Egitto attraverso ostacoli strani nell' interno dell' Africa fino dalle più lontane età. Scrive Erodoto che da Tebe alle colonne d' Ercole, per 80 giorni di cammino, ad ogni 10 giorni trovavansi importanti stazioni commerciali abitate dagli Ammoniti, dagli Augili, dai Garamanti o Fezzani e dagli Atalanti o Atlanti.

Dopo la scoperta fatta a Grave-Creek, v' han forti ragioni per credere che tali rapporti non si limitassero già all' estrema Africa settentrionale, ma che si spingessero fino all' America del N. alle rive dell' Ohio. Come spiegare la presenza in un tumulo a Grave-Creek, d' uno scheletro il cui cranio non ha nessuno dei caratteri del tipo americano (come appare dalla rotondità dell' occipite, dall' elevazione e dirittezza del fronte e dall' orizzontalità del vertice), scheletro che aveva presso di sè braccialetti, collane, conchiglie, placche di mica, oggetti d' avorio che sola l'Africa fornisce, ed una pietra incisa con cifre geroglifiche e con caratteri appartenenti all' idioma libico, lingua parlata dall' oasi egiziana all' Oceano e che contiene vocaboli cofti ed egiziani. Come spiegare ciò, senza aver ricorso a rapporti fra questa parte d' Africa e quella opposta d' America? Come spiegare il genere d' architettura americana, nelle sue decorazioni e nelle sue piramidi, senz' aver ricorso a tali rapporti? Prescott, dal genio dei monumenti e della scrittura non che del tipo, riguarda

i Messicani d'origine egiziana; ma non volendo andar sì oltre colle ipotesi, come rendersi conto del ritrovamento di Bonaste in una collana d'una mummia egiziana dei semi dell'*Abrus preçatorius* che non cresce se non in America e che vi sono usati all'ornamento del bel sesso? (1)

---

(1) La tradizione, della quale la scienza fin qui si è poco occupata, ci ricorda un popolo ed una contrada oggi perduti, ma la cui esistenza sembra confermata da pazienti ricerche.

La storia ricorda gli Atlanti, l'itinerario delle cui invasioni conservato da essa, mostra debbano esser mossi dall'America. Essa registra aver quelli invaso l'antico mondo, facendo apparizione nella Libia o spingendo per l'Egitto, l'Asia minore e l'Europa fino all'Etruria; questa prima loro apparizione nella Libia resta un mistero se non si compulsa la critica. Platone parla di un'Atlantide, immensa isola più vasta dell'Asia e dell'Africa assieme riunite, la disegna come posta di faccia alle colonne d'Ercole e nota che là dove essa fu, rimase un mare tutto di bassi fondi e di banchi. Aristotile, Teopompo, Diodoro Siculo e Manlio confermarono questi ed altri dettagli, e farebbero rimontare il cataclisma che involò al mondo un tal continente, all'epoca medesima del diluvio.

Ora, le Canarie e le Azorre, non sarebbero per avventura un rimasuglio di questo subissato continente? (*a*) A questa supposizione, la ragione etnologica darebbe valido appoggio. Gli Ammoniti, erano al dire di Strabone una colonia egiziana; i Tuarik appartengono alla famiglia dei Berber e dei Cabili come fu provato con evidenza da Hornemann, ed i Scelluk, dalle prove fornite da Leone Africano, Ventura e Water, non parlando che un dialetto berber, s'appalesano della medesima famiglia: i Guanchi delle Canarie (*b*), avevano i medesimi costumi dei Scelluk attali e costituivano coi Berber una medesima famiglia. Donde è a credere che una grande ed immensa famiglia abbia il suo primo anello ai confini dell'Egitto e l'ultimo

---

(a) Alì Bey crede che la pianura che costeggia l'Oceano Indiano della costa occidentale del Marocco, sia un resto dell'Atlantide che si riunì al continente con depositi marini. Nota Borry di S. Vincent, che altre volte le Canarie erano riguardate quali rimasugli dell'Atlantide.

(b) Svetonio trovò una tribù berber chiamata Canariana.

Tante e sì vaste relazioni sociali, non furono però infruttuose all' Egitto. I Fenici vi portarono l' uso dei pesi e delle misure, vi fecero sentire i vantaggi della moneta nei cambi commerciali e vi diffusero alcune industrie come la fabbricazione del vetro e di certe stoffe. Dall'Arabia ritirò gli aromi, dall' India l' avorio e le seriche stoffe e così col suo esteso commercio potè procurarsi gli accessori della vita ed aumentare la sfera delle proprie conoscenze.

Ma il momento il più rimarchevole per l' Egitto. fu quello di Psammetico che aprì i suoi porti ai

---

alle Canarie, famiglia che a parte le modificazioni che lo spazio ed il tempo apporta nelle lingue, parlava tuttora un medesimo linguaggio.

Questa conclusione, se non arriva a stabilire l' identità di razza, mostrerebbe la vasta latitudine di rapporti commerciali che conservava l' Egitto coi popoli i più dileguati. Essa mostrerebbe l'Atlantide quale continente così in frequente contatto coll' Egitto, da avere questo spinto il suo commercio al di là di quel perduto continente e fino alle rive americane dell' Ohio, sicchè per cotale frequenza avvenne una fusione d' idiomi degna di considerazione. Se Jackson trovò nell' oasi di *Siene* parlata la lingua Berber mista a molti vocaboli Scelluk; se questi due idiomi anzi non sono che dialetti d' una medesima lingua; se i Guanchi delle Canarie avevan una lingua della medesima natura del Berber; se nella lingua che si parla per questa vasta superficie e che Jomard denominò Libica, si contengono vocaboli Cofti, perchè rifiutare all' Egitto una parte attiva in questa fusione di dialetti, quando per fino nel tumulo dell' Ohio sono scolpite cifre geroglifiche? L' Atlantide, fino a che ebbe esistenza, fu la strada la più facile a tali rapporti, e quando essa si perdè per fatale cataclisma, la tradizione ricordando più lontano continente, avrà spinto un popolo come l' Egiziano alla ricerca di esso, e passando colle sue navi sul sepolto suo vicino, avrà continuato in America le sue commerciali relazioni.

Certo, tutto questo è congeturrale, ma le ragioni che demmo in appoggio, sono ben tali da non trovare adeguata spiegazione che coll' ipotesi che ammettemmo.

Greci. Questi vi affluirono ben tosto in gran numero. e portandovi idee nuove e nuovi costumi, cangiarono la faccia del paese. Le terre vennero loro distribuite, si accordarono loro privilegi, l'educazione della gioventù venne loro affidata, si fece alleanza con Atene ed altre principali città della Grecia, le idee greche presero qui radice colla sua gente, l'Egitto s' emancipò vieppiù dal limite delle locali risorse, i rapporti sociali fruttuosi si dilatarono, e un tal lavoro intellettuale si continuò fino alla conquista macedone. A questo periodo succede trionfante quello di sintetismo umanitario, che comincia colla missione di Cristo e continua ognor progredendo fino ai giorni nostri.

Ecco come l'Egitto con rapporti diffusi e vasti oltrepassò i limiti delle locali risorse, per subire le sorti che erano inevitabili nella sua partecipazione al movimento generale dell' umanità. Intanto quello che ora ne interessa è di vedere quale fosse il genio civile di questo popolo esclusivamente influito dal riflesso della natura che lo circondava.

L' Egiziano, mirando una pianura monotona formante orizzonte e dileguantesi nei vicini deserti, dovette informarsi a concepimenti grandiosi. Nell'alto paese, una cotale tendenza morale non fu impedita nella sua attuazione dai sipari montagnosi che chiudono da presso la vallea, perchè que' monti umili ed aridi fiancheggiano la stessa immensità del deserto. La sua religione portò l' impronta della gran-

Digitized by Google

diosità del pensiero, e quindi si materializzò con monumenti grandiosi al par dell'idea; nè v'ha popolo che abbia co' suoi monumenti dato un'idea più palpabile dell'infinito e dell'eterno come il popolo egiziano.

Il cielo chiaro e sereno che lo rischiarava con costanza più rara che per tutt'altrove, la maestosità e limpidezza delle sue nottate, la regolarità invariabile delle stagioni e la calda temperatura, han mai sempre conciliato il suo animo alla contemplazione e l'hanno disposto alla calma dello spirito. Una cotale disposizione morale riflettendosi ne' suoi atti, ne fece un popolo pacifico, estatico e proclive alla cultura delle scienze occulte. L'occultismo filtrò naturalmente nella legislazione, nella scienza, nell'industria e nella religione, e da cotal naturale connubio, non è a meravigliare se qui l'astronomia si facesse astrologia, la religione magia, e se arti e scienze avessersi tutte origine prodigiosa. Il simbolismo predominò per tutto; Osiride inventò l'agricoltura, Anubis i forni, Ermete l'olio, Tosorthies, insegnò a lavorare le pietre e Menete a misurare la terra. Le famose Tavole smeraldiche di Ermete, riuniscono tutto quanto v'ebbe di grandioso nel simbolismo di questo popolo prodigioso; l'unità dell'Essere, l'armonia celeste, il Verbo divino, l'equilibrio, le metamorfosi, il progresso, tutto che può contenere la più trascendente scienza, tutto è riassunto nell'aforismo teurgico che il superiore e l'in-

feriore, l' infinito ed il finito, concorrono a formare una suprema unità. Tutto il trascendente del Teismo, era rivelato a Tebe al supremo iniziato colla presentazione della pietra nera, quando il Gran Sacerdote susurrava all' orecchio dell' alto neofito queste supreme parole *Osiride è il Dio nero:* così si rivelava la sintesi della luce e dell' ombra, la sintesi insomma degli opposti sulla quale si basava il più profondo dei misteri e la sintesi la più elevata della ragione.

La monotonia della natura non gli fornì le ali per innalzarlo nelle alte regioni della poesia, ma l' imaginativa dinanzi all' infinito che aveva sotto gli occhi lo fece contemplativo. Tutto ciò che di poetico poteva fornirgli il mondo esterno fu per esso applicato all' idea religiosa divinizzando e sopranaturalizzando fenomeni e cose che potevan colpirne la mente. La religione s' inspirò a questa tendenza e sacrando fatti e oggetti di pubblica utilità, potè influire a rendere questo popolo essenzialmente religioso in ogni più lieve momento della vita sua.

La regolarità e la calma dei fenomeni fisici e principalmente quella delle fasi del Nilo, diede all' Egiziano la calma, l' abitudine dell' ordine e la previdenza. I campi sempre verdeggianti di doviziosa vegetazione, alimentarono in esso la propensione ai dolci sentimenti, l' apatia e l' indifferenza. A cotali sentimenti s' inspirò la sua religione la quale mai abbrutita da sagrifizi umani nè di misantropici principii, s' abbellì anzi d' umanitaria tol-

Digitized by Google

leranza. L'iniziazione ai sacri misteri era concessa anche agli stranieri e chiunque la riceveva esciva dal Tempio imbevuto di principii d'amore e di pace. Qual differenza fra la calma e grata religione instillata nei Templi della vallata egiziana, e il furibondo e misantropico cristianesimo professato dai pur pii solitari della desolata Tebaide! Quà la natura in tutto il suo lutto, il suo orribile e la più trista desolazione; rese misantropa una religione tutta di pace e d'amore, mentre per la ridente vallea s'ingentilì una religione in apparenza tutta teomorfica.

Nè solo la religione, ma il reggimento civile e legislativo, attinse alla natura esterna le inspirazioni sue. Assoluto nella sua astrattezza come la sua religione, il governo era nel fatto temperato; i poteri civile e teocratico, si moderarono fra di loro, e la casta popolare nelle occasioni di rilevanza esercitava essa pure un' azione nella macchina governativa. Il labirinto apriva ogni anno le sue porte ai Deputati delle provincie che presieduti dal Re, decretavan le imposte e pronunziavansi sui cambiamenti dinastici. La legislazione fu equa, mite e attinse sempre alle fonti della dignità umana: basta dire che due leggi che le nostre società civili da lungo tempo reclamano e che le legislazioni nostre non sepper fin qui accordare, trovaron in Egitto legale applicazione; queste sono 1.° L' uomo appartiene alla società e non al creditore; a questo non appartengono che i beni del debitore ma non già

la sua persona. 2.° La società non può proclamare la vendetta come ragione di stato, non ha diritto di toglier la vita ad uno de' suoi membri nè di punire l'assassino coll'assassinio; Sabacone aveva abolita la pena di morte. Ma le leggi colpivano però rigorose ogn' infrazione, e il delinquente che in vita erasi sottratto al loro rigore, ne veniva colpito dopo la sua morte; esposto il cadavere per 72 giorni, veniva accusato e punito col rifiuto degli onori della sepoltura. La moralità era così imposta alle masse, che ognuno era obbligato a correr in ajuto al suo simile nel pericolo e nell' aggressione, in difetto di che veniva riguardato come complice e punito con estremo rigore.

I costumi furono dolci, inspirati qual erano alla legislazione ed alla religione. La storia non ha mai registrato atti di crudeltà nè usi degradanti a carico di questo popolo. Dedito alla vita pacifica dei campi, senza alcun pensiero per l' avvenire, crebbe col rispetto della proprietà; così di rado si spinsero ad ingiuste conquiste e quando prese le armi non fu che per difendersi da ingiusta oppressione o per respingere inique invasioni. Pacifico e sobrio, i suoi pasti erano pubblici; un teschio in mezzo al desco gli ricordava nei momenti dei materiali godimenti la morte ad ogni istante vicina. La famiglia era retta a sistema tutto patriarcale e il rispetto per la vecchiezza fu un vero culto. La poligamia e il divorzio non s'introdussero in Egitto se non al greco

contatto e il matrimonio fra prossimi parenti era rigorosamente vietato.

Le scienze, le arti e l'industria, s'inspirarono non meno dell'idea religiosa e civile al riflesso che le condizioni locali esercitava sullo spirito.

Sotto un cielo sempre sereno, sotto la vôlta d'un firmamento perennemente stellato, l'astronomia nacque e si perfezionò. Qui si conobbe la causa dell'ineguale durata dei giorni e delle notti, si conobbe quella delle fasi della luna delle eclissi, si conobbero le costellazioni e la precessione degli equinozi; e quando i Greci affluirono in Egitto, vi trovarono l'anno solare di 365 giorni e un quarto e quello di Sirio di 1900 anni. Talete e Pitagora vi appresero per fino ciò che oggi appena Galileo ci svelò, il movimento della terra attorno al Sole; credenza, contro la quale Lattanzio prima e il Papa poi, lanciarono invano ridicola scomunica.

L'agricoltura fu fra di essi in tal onore, che ad un dato giorno dell'anno, il Re stesso guidava l'aratro e colle sue mani tracciava il primo solco. Le particolari disposizioni topografiche e geistiche lo fecero arpentiere e idraulico e quindi di necessità geometra. Le periodiche inondazioni e la necessità di contenerne e distribuirne le acque, lo resero di buon'ora esperto e intraprendente nei grandiosi lavori di canalizzazione e il lago Meride attesta la perfezione sua su questo punto.

La facilità delle comunicazioni pel fiume, se lo

resero trascurato per le vie delle comunicazioni terrestri, rese inevitabile il perfezionamento nei mezzi di comunicazioni fluviali. Ponti, arcate, barchette e barche a vela, vi furon di buon ora inventate e all' esecuzione di tutto questo gli fu di necessità l' addottrinarsi a quell' apparato di cognizioni che sono indispensabili alle costruzioni navali.

L' architettura ebbe qui un genio tutto locale, e se l' *idea* fu comune ad altri popoli, vi furono qui specialità non dubbie. Le colonne sono sormontate da capitelli, che riproducendo la natura locale con mazzi di lotus e rami di palma, dan loro un genio particolare. La grandiosità dei monumenti, ripetè il sentimento del grandioso e dell' incommensurabile a che i circostanti deserti e il cielo plasmarono l' idea religiosa. Se l' arte non è inspirata dal bello come in Grecia, essa s' inspira però essenzialmente al vero. Gli archi egizi, se furono primi per data furono tali anche per la perfezione loro. Il rispetto ai morti, intese risparmiar ai cadaveri la putrefazione, e suggerì un metodo d' imbalsamazione tanto perfetto che oggi s' ammira senza poterlo imitare; l' idea di sottrar la salma sacra dei parenti ai guasti dell' innondazione, suggerì l' idea di quelle immense catacombe e di quelle colossali piramidi che formano la meraviglia dei secoli.

L' industria s' ajutò tutta dai prodotti locali. La moneta corrente era lo scarabeo che esattamente riproduceva la natura: il lino vi fu fina-

Digitized by Google

mente tessuto, il cuojo conciato; i colori vi furono industriosi e quasi tutti di ossidi metallici; la sabbia del deserto fornì materia al vetro, ed alle transasioni civili valse il papiro.

Finalmente la lingua svela la mente castigata e severa dell'Egiziano. La scrittura simbolica è originata da quello stato dello spirito che dato alla contemplazione del grandioso, concentra i moltiplici dettagli in una breve e sintetica rappresentazione. La storia nazionale venne nei più minuti dettagli conservata, e col segreto del suo simbolismo geroglifico serbò con cifre sempiterne alle più tarde generazioni i suoi annali, scolpendoli a caratteri indelebili sul macigno.

Digitized by Google

CAPITOLO SECONDO.

GEOLOGIA.

Dopo aver dato un colpo d' occhio all' aspetto esterno dell' Egitto, lo studio della sua struttura geologica diviene necessario.

VALLEA NILOTICA.

Regione granitica. — Partendo dall' estremo meridionale fino a *Com Ombo*, sta la regione costituita da roccie endogene e nella quale prevale la roccia pietrosa silicea feldspata. Il granito (feldspato, quarzo e mica) si offre nelle sue più variate combinazioni. La Sienite (feldspato, quarzo, mica e horneblendo) la più rilevante formazione granitica, non è che un' interposizione e si offre in strisce trasversali al corso del Nilo, che vanno dall' O. all' E. per lo spazio d'una settantina di leghe, dappoichè a sbalzi e mista ad altre formazioni geologiche comparisce fin verso il littorale eritreo.

Essa si alza ad alto parapetto per divider l'Egitto dalla Nubia. Comincia a far la sua apparizione a File e lasciando per due leghe passaggio travaglioso al Nilo, fa la sua ultima apparizione al N. dell' isola Elefantina. In questo terreno granitico, quà abbonda l' anfibolico nero che forma del granito nero, là il

Digitized by Google

talchisto screziato e la steatite bianca con carbonati di rame, e altre volte l'horneblendo schistoso verdognolo che passa a rocce porfidee traversate da filoni di afanite nera con basalto.

Tutta questa regione è d'origine ignea rialzatasi dal nucleo centrale allo stato di fusione a varie epoche successive. Più al N., l'altipiano è a stratificazioni regolari dell'arenaria quarzosa con grès ferruginoso, che talvolta alterna con banchi di grossa sabbia silicea cornalina e con aggregati sabbiosi quarzosi e grès ferruginoso. Quest'apparizione è una vera transizione alla sottoposta regione del grès.

Regione del grès. — La regione del grès tira da *Silsila* a *Gebelin* per 8 miriametri di spazio. Questa roccia detritica o conglomerata, è una psammite a grossi grani mista a mica e fa la sua apparizione in mezzo all'argilla. Risulta d'un calcareo compatto, da ciottoli calcarei, ossetti fossili di uccelli e di conchiglie; il tutto cimentato da argilla ferruginosa, da grès marnoso alternante con calcareo ferruginoso, siliceo e grès calcareo marnoso nel quale trovansi pezzi d'alberi pietrificati, da un'injezione di materia vulcanica, da un'arenaria silicea ferruginosa a strati ed a massi, e da leggeri tavolati di sal gemma e gesso fibroso.

Questa regione è formata dall'impasto dei tritumi dei terreni geologici circostanti, prodotti dall'azione violenta del mare e quindi amalgamati dal calcareo.

Regione del calcareo. — Dal parallelo di *Gebelin* fino al 30°, le due catene montuose appartengono alle roccie di sedimento. La calcarea, è la formazione predominante ed è pregna di conchiglie, di coralli e pesci. Dessa è traversata da filoni di gesso ed è coperta ne' suoi bassi e rari intervalli da sabbie quarzose e calcaree. Questa roccia si getta all' E. ed all' O. e si perde negli spazi deserti formando il sistema montuoso arabico e libico.

Allo scomparire delle rilevanze montuose, questa formazione non si perde per ciò. All'O. comparisce a sbalzi e finisce al N. a scaglioni fino al littorale mediterraneo, ed all' E. comparendo pure a sbalzi finisce al N. formando i limiti del lago e paludi pelusiaci.

Regione alluvionale fluviale. — Se si eccettuano gli scaglioni calcarei quà e là appariscenti al N., le strisce rocciose che spingendosi al mare formano il porto d'Alessandria e si prolungano fino ad *Abukir*, l' aggregato breccioide e puddinghiforme che costituisce le colline di *Kassuà*, *Kaid Bey* e *Gebel Ahmar*, e verso il littorale deltico una roccia basaltina nera con cristalli di pirosenio e tutto vulcanico; tutta la superficie della vallea egiziana da Siene al mare, risulta da depositi alluvionali nilotici soprastanti al terreno di deposito marittimo.

Cotesto alluvionale fluviale si compone di materie organiche e di terra limosa. Soprastà, quando ad un suolo nerastro argillo-sabbioso-micaceo con

ferro titanico di 10 a 15 piedi di spessore, quando ad un alluvionale di sabbia quarzosa, ciottoli ed erratiche dell' epoca diluviana, dove non trovansi nè animali nè piante nè prodotti industriali. Esso è più spesso nel basso che nell' alto Egitto; a Tebe ha uno spessore di 24 a 25 piedi verticali, e secondo la distanza dal fiume, nel basso e medio Egitto ha da 25 a 36 piedi francesi, sotto *Galiub* ne ha fino a 50 e a *Ghiza* fino a 61.

La sua composizione non è per tutto identica. ora essenzialmente limosa, ora invece arenoso-micacea, e s' offre a strati alternanti d' argilla fessila micacea, di argillosa limosa compatta e d' arena finissima. Pure, astrazione fatta dalle variazioni sue capricciose, il limo nilotico propriamente tale, risulta dai seguenti componenti.

Silice.	43,50
Allumina	24,25
Perossido di ferro . . .	13,65
Carbonato di calce. . .	3,85
Carbonato di magnesia .	1,20
Magnesia	1,05
Acido ulmico e mat. org.	2,80
Acqua	10,70

Vogel vi trovò 1 °|₀ d' azoto e vi si rinvengono tracce di cloruro di iodio.

VALLATE TRASVERSALI.

Le vallate trasversali che aprono all'Egitto le regioni deserte dell'E. e dell'O., sono fiancheggiate da elevazioni della medesima natura geologica propria del loro punto di partenza della vallata longitudinale. Anche nella stazione granitica, esse abbondano di depositi alluvionali, di blocchi erratici, di frammenti di tutte specie di roccie miste a sabbia e marna, depositi marini lasciati da possente cataclisma.

Vallata di Cosser. — Dalla catena arabica nilotica a Cosser, spuntano in quà in là monti di sollevazione, dei puddinghi, delle breccie e delle roccie schistose, scisti regolari simili a lavagne, roccie gessose e depositi calcarei, formazioni che alternandosi e succedendosi fino a *Cosser*, finiscono colla riapparizione del granito, preceduta da elevazioni schistose, finchè al littorale eritrèo tutte queste apparizioni svaniscono per lasciar il posto a roccie coralline e madreporiche.

Il fondo della valle risulta da frammenti di gneis, d'argillite, di porfido, di granito e di roccie composte.

Valle di Siut. — Dalla gola che s'apre dinanzi *Siut*, si arriva alle sponde del golfo arabico, traversando un altipiano cretoso contenente cave di carbonato di calce a stratificazioni ondeggianti che forma

il vago alabastro orientale. Si arriva alle sorgenti di petrolio ed alle miniere di zolfo fra montagne plutoniane, di diorite, di breccioide, di argilla bianca con filoni di ferro oligiste, di roccie gessose e d'altra natura geologica variata.

Valle di Suez. — Più in giù sotto il parallelo di Cairo, la valle dello Smarrimento conduce a Suez attraverso un' apparizione quasi costante di montagne calcaree.

Il fondo dell'estesa vallata è tutta di arena e sabbia di depositi marini. Lo spazio che divide il Mar Rosso dal Mediterraneo, ha 22 leghe di lunghezza; esso risulta di tre bacini geologici tutti però d'una medesima natura: il primo, sabbioso, e separa il Mar Rosso dal *Lago amaro*, il secondo pure sabbioso e separa il Mediterraneo dal medesimo lago ed in esso trovasi un abbassamento che costituisce il *Lago dei datteri* e il terzo è il letto del Lago amaro che è più basso del livello dei mari ed è egualmente di natura sabbiosa.

Vallata Libica. — Quella porzione di deserto libico costeggiante la catena montuosa che fiancheggia all' O. la vallata longitudinale nilotica, è limitata al S. dalla catena sienitica e dall'arenaria quarzosa, al N. dalla calcarea dell' Atlante, all' E. dalla rilevazione montuosa che spalleggia la valle nilotica ed all'O. dalle oasi.

Formata all' E. ed all' O. dalla continuazione dell' altipiano nummolitico, questa sparisce per la-

sciar luogo a dune sabbiose separate da ciottoli quarzosi e roccie basaltine ed horneblendiche.

Oasi. — In mezzo a questo vasto spazio tutto sterile ed arido, alcune sorgenti d'acqua in vicinanza ad alture montuose, formarono depositi staccati di terra vegetale, che popolati, furono ridotti a coltura formando delle ridenti oasi. Collinette calcaree nummolitiche appariscono al S. che poi spariscono verso il N. per dar luogo ad apparizioni di calcarea marnosa che talvolta diviene silicea contenente pochi fossili; queste elevazioni hanno colla vasta pianura una inclinazione decisa dal S. E. al N. O.

Il suolo agrario delle oasi è un'argilla limosa marnosa gialla ed ocracea. L'acqua delle sorgenti è salmastrosa e precipita carbonato di ferro; essa abbonda dal Maggio all'Agosto per diminuire nella stagione invernale.

Fajum. — Il Fajum trovasi in condizioni differenti dalle altre oasi, sopratutto per essere vivificato da un braccio del Nilo.

Questo bacino è circoscritto da un'elittica di colline che offre la sua più grande apertura all'E. S. E., e per la quale entra il *canale di Giuseppe.* La vallata fertilissima che sta nel fondo di questa elittica, è stata un tempo il fondo d'un gran lago ricolmato poi dall'alluvionale nilotico che quì non ha più di 25 piedi di spessore e ricuopre un suolo formato d'un agglomerato breccioide e puddinghi-

Digitized by Google

forme del miocene, sormontato da marne argillose e dalla calcarea arenosa bianca pliocenica. Questo bacino è alto al centro e si abbassa alla circonferenza; il suo più gran declivio è a N. E. pel quale hanno scolo tutte le acque che si riuniscono in un gran basso fondo che forma il *lago Caròn*, il cui fondo è a livello della superficie del Mediterraneo; questo lago ha la sua direzione dal S. O. al N. E.. e al S. O., esso confina coll'antico Labirinto.

Uadi Natron. — Uadi Natron è a 32 miglia all'O. del Nilo, e trovasi tra il *Fajum* e il Mediterraneo.

E formata da marne sabbiose, da argilla marnosa con gesso e filoni di ferro ocraceo; quà e là vi sono rilevanze di tufaceo cenerino e del calcareo arenoso bianco che forma il littorale mediterraneo. Anticamente vi era un solo vasto lago; questo fu poi diviso in sei minori da dighe gessose. Tutto il suolo trovasi a distanza coperto da effervescenza bianca con sale marino e gesso fibroso. L'acqua che trovasi nei laghi, emana a distanza un forte odore, offre un colore rosso ed è salina e natronosa. Essa innalza il suo livello da Aprile a Giugno e lo abbassa dall'Agosto al Febbrajo. Il natrone si forma per naturali combinazioni nel suolo medesimo, ed oltre al natrone le sue acque contengono del solfato di soda, del sal marino, del solfato di calce, del cloruro di calce, del cloruro di magnesio e di iodio, del bromuro e joduro di jodio, del ferro idrocarbonato e della materia estrattiva nerastra.

Digitized by Google

Bahr balà mà. — Prima di lasciare lo studio geologico dello spazio libico egiziano, dobbiamo far menzione di una lunga e stretta valle che parte dall'*Oasi Baharica*, 28° 30', tocca al bacino del *Fajum*. passa vicino al lago Natrone e si prolunga fino a Mareotis, percorrendo una settantina di leghe. Trovansi in essa detriti delle montagne dell'alto Egitto, come pietre silicee, gessose, quarzose, diaspro e ciottoli egiziani, non che pezzi di legno petrificato. Questa valle, denominata *Bahar balà mà* (fiume senz'acqua o disseccato), serviva di letto allo scolo del lago Meride e permetteva alle sue acque di scendere fino alla Provincia Mareotica. Ma in epoca anteriore a Meride, tempi antistorici, lungo questa valle un braccio del Nilo aveva il suo corso, come avremo luogo di vedere.

Influsso delle condizioni geologiche sulla climatologia. — La struttura geologica di un paese, esercita un influsso evidente sulla sua climatologia, per l'influsso termogenico e idrometrico che essa esercita per la natura chimica sua, e pel genere dei prodotti agricoli.

La terra ha una temperatura propria che non esercita alcuna influenza su quella della sua superficie, la quale non è originata che dall'insolazione. I raggi solari percuotono più o meno direttamente il suolo, e come non per tutto questo ha identica natura geologica, e come non tutte le nature geologiche hanno la medesima capacità al calorico, così

la temperatura locale dipenderà in gran parte dalla sua costituzione geologica. La sabbia conserva assai il calore e da questa qualità sua, l'eccessiva temperatura che debbon fornire all'Egitto le 77330 leghe quadrate di superficie sabbiosa che sono all'O. di esso e che sono riscaldate fino a 60° di temperatura. Ma la vallea nilotica coperta essendo da un deposito alluvionale che non conserva se non la metà del calore conservato dalla sabbia e trovandosi essa in quasi continua evaporazione, i tristi effetti della vicinanza dei deserti sono così in parte corretti.

Lo stato d'umidità d'un clima, dipende non solo dalle condizioni idrologiche del paese, ma pur anco dalla sua natura geologica. I terreni sabbiosi e gessosi assorbono meno acqua dell'humus e ne lasciano sprigionare più di questo; i terreni primitivi e secondari sono impermeabili all'umidità mentre i terreni alluvionali ne sono invece avidi e si impregnano di essa. Sicchè si comprende come la vallata nilotica debba essere umida ed avere tutti gl'inconvenienti d'una tale condizione.

La natura chimica del suolo ha una influenza decisa su quella de' prodotti vegetali. I sali minerali che prevalgono per un terreno, decidono della capacità di questo a fornire o no certi prodotti. Alla vite ed ai ceci necessaria è la calce, al fromento i fosfati, alle rape la magnesia, il manganese alle patate, ai cavoli fiori ed al thè, il nitro al tabacco, alle noci ed alle foglie di sedani. L'humus coll'acido

humico e crenico variamente combinati, fanno abbondare nelle piante l'albumina vegetale ed il carbonio. I terreni avidi di gas ammoniacale saranno i meglio fertili per la parte che l'ammoniaca prende alla vegetazione. L'acqua che ha in soluzione carbonato di calce, attaccando più gli acidi ed i sali silicei, favorirà meglio lo sviluppo delle piante. Questo genere d'influenza esercitata dalla geologia egiziana, sarà nostra occupazione più sotto. Ora vogliamo accennare a certi chimici influssi esercitati dal suolo in modo più diretto sul clima.

Un suolo argilloso, nel mentre che l'umidità che abbondante conserva, facilita la putrefazione dei vegetali, per la consistenza sua, intercetta l'accesso dell'aria, sicchè la putrefazione non vi si attiva se non per quelle circostanze che rilasciano la coesione del suolo. Un suolo sabbioso e umido, e peggio uno calcareo-sabbioso, accelera la putrefazione dei vegetali più che qualunque altro terreno. Le materie minerali ed i fossili, contengono azoto e materie organiche che possono sviluppare ed esalare per l'atmosfera ogni volta che l'umido vi concorrerà; siccome l'azoto trovasi in minore quantità nei terreni primitivi e la sua quantità va gradatamente crescendo nei secondari e terziari, si comprende come la diversità geologica debba essere occasione di patologia diversa. Qual differenza fra la patogenia delle zone cretose ed argillose e quelle dei terreni primitivi e fra quella dei terreni calcarei

Digitized by Google

e dei granitici! È noto infatti, come i terreni cretacei, argillosi, gessosi e marnosi, avidi sieno di gas ammoniacale e come l'assorbano appena se ne trovano a contatto. L'ossido di ferro, avido di ossigeno, quando abbonda nei terreni, priva l'aria d'una parte di questo gas tanto necessario alla vita. Le terre vegetali ricche di humus, assorbono esse pure molto ossigeno dell'aria per versare invece nel suo seno dell'acido carbonico; ed esse favorite dal concime di stalla e dal terriccio, sviluppano tanto acido carbonico, da darne 1570 ettolitri per ettaro in 24 ore.

E quali rimarchevoli modificazioni non deve dunque subìre l'organismo, secondo che le varie nature geologiche che abita, gli offrono occasione di trovare per esse in seno all'atmosfera dei gas nocivi o propizi! Non deve dunque eccitare meraviglia, se ciascuna zona geologica, si caratterizzi per apparizioni patologiche speciali. La febbre intermittente è propria dei terreni argillosi, il gozzo delle roccie magnesiache, il cholera, la peste, e la febbre gialla dei terreni alluvionali, marnosi, argillosi, carboniferi e calcarei, le tifoidi ed il carbonchio dei terreni calcarei. Ed è qui il momento di dire, che non è se non nelle condizioni geologiche di una località che debbasi ricercare la ragione d'un endemia; imperocchè se si confida ai modificatori atmosferici una tale etziologia, si pone la fiducia in un infido elemento, dappoichè sotto la medesima linea isotermica, sotto la medesima esposizione geistica, la stessa

elevazione barometrica e la stessa condizione igrometrica, due località vicine differiscono essenzialmente fra di loro sotto il rapporto igienico.

Applicando i pochi dati che la scienza possiede fin qui su tale argomento, troviamo che l'alta regione formata di roccie primitive e la media formata di roccie di transizione, dovrebbero essere di una bella salubrità. Ma queste regioni oltre al costituire un troppo breve tratto geografico dinanzi alla lunga regione alluvionale fluviatile, si deve considerare che esso stesso si trova coperto dall'alluvionale medesimo e quindi quasi alle medesime condizioni di struttura e chimica composizione della inferiore regione. L'alluvionale fluviale ricuopre tutta la superficie della vallea, sia che sovrasti al granito, al gness od al calcareo, per cui in fondo, la struttura geologica del paese può riguardarsi come unigenia e risultante da una crosta alluvionale composta per metà di silice, un quarto d'alumina, un ottavo di perossido di ferro, e un decimo d'acqua; i carbonati calcarei e magnesiaci, l'acido humico e le materie organiche, vi sono in quantità così minime che non mette conto parlarne.

La silice, così abbondante e così umida come si trova in Egitto, dovrà accelerare la putrefazione vegetale, e le emanazioni azotiche dovranno abbondare per una terra tutta di formazione terziaria. Dobbiamo quindi aspettarci ad una patologia speciale, la quale traendo la sua genesi da quelle me-

Digitized by Google

desime fonti della patologia palustre, avrà predominio in Egitto. E le oasi costituite da terreni argillosi limosi e marnosi posti su roccie calcaree non differiranno gran fatto nella loro patologia da quella della vallea nilotica propriamente detta.

Riflesso della geologia sul genio civile. — Le speciali condizioni geologiche di un paese, spiegano molti fatti appartenenti alla storia psicologica degli abitanti ed al loro genio civile.

Se la disposizione generale d'un paese, l'aspetto del suo cielo, le montagne che lo circondano, il fiume che lo vivifica, sono elementi che influiscono in modo possente sul genio civile d'un popolo, le condizioni geologiche nelle quali esso trovasi posto, agiscono pure potentemente e ne governano la civiltà.

La predominanza d'un certo genere di roccie ne necessita naturalmente l'uso al soddisfacimento dei bisogni e la natura delle roccie esigendo pel suo uso una sfera di speciali cognizioni, ne nasce l'endemicità a così dire di speciali industrie e scienze. L'architettura avendo un genio speciale secondo la natura delle roccie predominanti, sarà speciale e inadatta all'uso d'altre nature rocciose. Parigi, città dove abbonda la calcarea ed il gesso, non potrà mai offrire quell'architettura che plasmò a Roma il Travertino. Nessun'altra città, fuor che Firenze, poteva dare al mondo un Michelangiolo, perchè le cave di marmo statuario non sono altrove così abbondanti come in essa. Giammai un paese di pianura

Digitized by Google

offrirà il medesimo genio civile d'un paese montuoso.

L'Egitto offre nella sua geologica costituzione la ragione di molte condizioni della sua civiltà. Volgi lo sguardo al cielo e avrai ragione del monopolio che ebbe l'Egitto in fatto d'astronomia e della calma grandiosità della sua idea religiosa; volgilo all'immensità che circonda questa ridente vallata invano limitata per porzione del suo territorio da lievi sipari montuosi ed avrai compreso come la sua civiltà debba avere avuto l'impronta del grandioso e dell'immenso. Ora, guarda alla sua geologica costituzione, e comprenderai agevolmente come debbà essersi fatto primo nell'architettura e nell'idraulica; ed avrai la ragione del dualismo spiccato che offre il suo incivilimento diverso nell'alto e nel basso paese.

Il Nilo tagliando l'alto Egitto, incassato fra due sponde che comodamente lo contengono, poca cura poteva richiedere per parte dell' abitante di quella porzione di paese; le irrigazioni regolate con poco stento, di poco pensiero potevan esser soggetto. Così, assicurato contro ogni capriccio del fiume, e certo dei prodotti del suolo, s'abbandonò all'istinto morale del grandioso materializzando l'idea religiosa in tutta la sua immensità. Circondato da montagne granitiche, roccia grandeggiante quanto l'idea religiosa che lo inspirava, potè innalzare stupendi monumenti all' Eterno con una roccia eterna, quella sola che aveva a sua portata. Una tal roccia esigeva un'architettura propria; donde l'architettura

Digitized by Google

dei monoliti e dei templi maestosi. Il genio che diede all'architettura la manipolazione di questa roccia, non poteva esserle data ad altri popoli posti a condizioni geologiche differenti. „ Les obelisques, scrive Champollion, sont une invention egyptienne particulière à l'Egypte. „ Egli è perciò che l'arte egiziana non si trova che in Egitto perchè non era possibile che quivi, e senza cercarne l'origine per incerte fonti, la natura geologica la spiega interamente. Ragione per cui, la profusione dei monoliti e il lusso dei templi giganteschi, non si trova che nell'alto paese, e che a misura che ci allontaniamo dalla regione granitica, essi non si trovano più che allo stato sporadico.

Passata la regione del granito si entra per quella del gneiss. Questa ha fornito colla sua pur dura roccia, materiali a templi giganteschi che sfidar poterono l'azione distruggitrice del tempo.

Dopo queste regioni si entra in quella del calcareo. Qui l'architettura ha dovuto se non cambiar l'idea, almeno il genio d'applicazione. La roccia calcarea se meglio si presta al comodo della vita, non si presta però al grandioso monumentale, e ben ci accorgiamo che a cominciare della regione dove questa roccia predomina, i grandiosi monumenti divengono gradatamente più rari; e quando ad onta del mingherlino calcareo, l'Egiziano con sovrumano sforzo s'inspirò all'immenso, accumulò allora montagne di tal roccia e ne fece delle piramidi. Menti

è l'ultimo anelito della scienza architettonica, della civiltà cioè dell'immensurabile e dell'infinito espresso dalla pietra. I monumenti che innalzaronsi per questa regione sono monumenti di ripiego, che non hanno nulla di endemico, e dei quali l'alto paese ha fatto dono al basso.

Arrivati all'inferiore Egitto, l'architettura non poteva più essere l'aspirazione nazionale. Una terra d'alluvione cuopre quì un'estesa pianura, e rare montagne offrono tributo ad essa. Alzare monumenti su un suolo incerto e mal sicuro, colla privazione di materiali atti a realizzarne i disegni, era d'impossibile esecuzione. Invece, concetto spontaneo, bisogno imponente, fu quello di regolare la canalizzazione d'una contrada, dove (perchè bassa) il Nilo a capriccio straripando, guastava coltivazione, rovinava prodotti, e, lasciando vaste e numerose paludi, rendeva malsano il paese. Infatti, dal momento in che Sesostri per giuste viste politiche trasportò la capitale a Menfi, serii lavori idraulici occupano il genio egiziano: la natura del suolo ha cambiato; i bisogni cambiarono l'aspirazione, e il lavoro intellettuale prese un'altra direzione. Le opere intraprese da Sesostri, Manete e Meride proclamano a chiare note che, se la mente aveva cambiato d'indirizzo, si fu perchè le condizioni geologiche avevano cambiato. L'idea però rimaneva sempre, quella dell'immensità, quale direttrice suprema d'ogni lavoro intrapreso su questo suolo privilegiato.

Osiride, che guarda dall'alto dell'isola di File alla vallea egiziana, emblema del Dio vivificatore, è il Dio nazionale. Ogni Nomo ha bensì il suo Dio particolare, ma Osiride resta sempre il Dio dell'Egitto intero. La leggenda nazionale della lotta di Tifone e d'Osiride, riassume la storia idrologica e civile del paese: il Nilo in lotta colle sabbie e col mare.

È inutile cercare altra origine all'incivilimento egiziano all'infuori del riflesso delle sue condizioni locali. „ La nature de la civilisation égyptienne, scrive „ Ritter, est le résultat de la nature de sa vallée; „ elle est sortie du sol où elle est restée enchainée „ comme les statues de ses Dieux du porphyre de „ ses carrières. „

Architetto massimo nel superiore Egitto, fu sommo idraulico nel basso. Quà e là, l'idea alla quale s'inspirò il suo genio fu quella del grandioso e dell'immenso, realizzandola coi mezzi che il suolo gli fornì quà e là, l'assoluta sua dipendenza dal suolo si poetizzò al sublime del suo cielo senza nubi, e all'immensurabilità dell'idea dell'Eterno. E la civiltà sua fu solida e maestosa, come i suoi monumenti, le sue roccie ed il suo Nilo.

CAPITOLO TERZO.

IDROLOGIA.

Nilo. — Se lo studio del sistema idrologico d'un paese è necessario alla conoscenza della climatologia sua, in Egitto un tale studio acquista un'importanza massima, per la parte che prende il Nilo e il suo sistema idrologico all'esistenza di questo paese.

Il Nilo anima l'immenso spazio che si comprende dall'equatore ad Alessandria, spazio di 32° lat.

Sorgenti. — Esplorato da numerosi viaggiatori, quasi tutti dovettero arrestarsi dinanzi agli ostacoli che s'offrono alla navigazione sua sotto il 4° lat. N. Solo il De Bono potè spingersi fin al 2°: più in su, il mistero era impenetrabile.

Però, i rapporti stabilitisi coi selvaggi apportavano ogni giorno nuovi barlumi, sebbene vaghi, alla escogitazione dello studioso. Traendo profitto da cotali dati, e coll'ajuto dell'induzione e del calcolo, potemmo nel nostro lavoro *Della Nubia e del Sudan* presentire ciò che due illustri viaggiatori constatarono in seguito col fatto.

Già Brun Rollet aveva raccolto il rapporto di Neri, che indicavano di là dal monte Combirat un immenso lago. Già Lafargue era riuscito a precisar meglio tali indicazioni, fissando un tal lago sotto il 1° lat. S. Già Réhman rimandava un cotal lago

fino al 4° lat. S. sui monti Kenia. E già Figari Bey, coi dati raccolti dai medesimi Neri, fissava la posizione e l'estensione di questo lago dal 4° al 3° lat. S. e dal 45° al 47° long. E. Con tali dati, e con quelli che ci fornì l'osservazione delle fasi del Nilo ne' varî suoi punti, ne avevamo per parte nostra indotto che, poichè l'innalzamento del livello del fiume sotto il 4° lat. N. aveva luogo in gennajo, le acque dovevano pervenirvi da un punto, dove, come sotto il 4° lat. S., le pioggie cadevano da dicembre a maggio.

Tutte queste supposizioni vennero da due intrepidi viaggiatori convertite in fatti. Speeke scuoprì il lago Nyanza sotto il 3° lat. S. e Beker scuoprì il lago Nzige sotto il 1° lat. S.; laghi ambedue di un'immensa estensione, da che il primo si espanderebbe per 6° dal S. al N., e il secondo dal 1° lat. si distenderebbe sempre al S. per 500 kilom. di spazio.

Corso.—Le acque, precipitando da altissime cateratte, per lungo andare scorrono per burroni scoscesi, e finalmente, tra il 3° e 4° lat. N., raccolte in un letto e incastrate fra sponde. Così regolarmente discendono per un tragitto di 3,170 kilom., arricchite da numerosi affluenti, e allargate in laghi estesi, fino al 15° 30' lat. A questo punto si uniscono a quelle che discendono dal fiume *bleu,* e allora, assieme confuse in un medesimo letto, ricevono poi le acque dell'Atbara, e, percorrendo 1,900 kilom., ora quiete senza incontrare ostacoli, ora infrante da nu-

merose scogliere, arrivano alla cortina montuosa di Siene. Quì, spingendosi fra i dirupi di esso, entrano in un profondo burrone, percorrono due leghe di travaglioso cammino, rotte da *rapide* numerose, la principale delle quali ha 10 metri di lunghezza. Il più grande scoglio che si trovi dopo File è *Scellal*, e, quando il Nilo è nella sua pienezza, è largo allora quanto il Niagara, e l'acqua giusta il calcolo di Belzoni cade ad un angolo di 15 gr. Rompendo le sue acque fra scogliere numerose, entra finalmente nella vallata egiziana, e per 1,200 kilom. scende pacatamente senza il minimo ostacolo con un pendio medio di $\frac{00687}{1000}$.

Da Elefantina che subito incontra, per 12 leghe di tragitto, tira direttamente al N. Arrivato a Dendera, poggia bruscamente a O., spinto dalla disposizione orografica, e principalmente dall'ostacolo che incontra in quel punto nella catena arabica. Arrivato a Abidos, riprende il suo corso al N., poggiando però alquanto all'O., fino al parallelo del Cairo.

Sotto *Dert el Sceriff*, si stacca un braccio, che forma il *Bahr Jusef*, il quale seguendo la direzione N. O. per 36 leghe di corso, gettasi nel bacino del Fajum, diramandosi in moltissimi canali, e perdesi finalmente in *Birchet Caron*. Questo lago trovasi alla digradazione settentrionale del suddetto bacino. Anticamente esso aveva 4 leghe di larghezza, 17 di lunghezza e 40 di circonferenza: oggi la sua circonferenza non è più di 25 leghe. Un'apertura alla sua

estremità orientale nel terrapieno calcareo, che separa il Fajum dal basso Egitto, lasciava versare per questo il superfluo delle sue acque.

Cinque leghe al di sotto del Cairo, il fiume si biforca nei due suoi grandi rami di Damiata e di Rossetto, che versano l' acqua del Nilo nel mare. L' intervallo alluvionale compreso fra questi due rami costituisce l' ubertoso Delta. In epoche anteriori, il fiume versava le sue acque nel mare per sette rami; il Canopico, il Bolbinitico, il Sebenitico, il Falmetico, il Mendesiano, il Tannitico e il Pelusiano.

Il ramo di Rossetto corre per 8 leghe fino a *Terrana*, costeggiando il libico deserto. A *Terrana*, se ne distacca un canale che, dirigendosi al N. O., si versa nel lago Mareottis. All' E. se ne distaccano tre altri, che si distribuiscono pel Delta: quello di *Damanhur*, che dopo 8 leghe di corso si perde in questa provincia; quello di *Rahmaniie*, che bagna buona parte del Delta, e finisce in Alessandria, e quello di *Dejrut*, che si versa nel lago di *Edcù*.

Il ramo di Damiata fornisce tre principali diramazioni, che, aprendosi all'O., vanno a vivificare il Delta. Quella di *Menuf*, che comincia a un miriametro dalla biforcazione del Nilo, taglia obliquamente il Delta per 10 leghe di tragitto, e gettasi sotto *Terrana* nel ramo di Rossetto. Quella di *Scibin* che s' apre a 6 kilometri al di sotto del canale di *Menuf*, scorre pel Delta e gettasi con una prin-

cipale diramazione nel ramo di Rossetto, e con un'altra va a *Mehalla* per perdersi nel canale di *Tabaniia*, Quella di *Tabaniia*, che s'apre sotto *Abussir*, passa per *Samanud*, e si versa nel lago *Burulos*. All' E. il ramo di Damiata getta pure varie diramazioni. Tali sono: 1.° quella di *Mattariia*, che bagna questa pianura, forma *Birchet el hag*, e finisce nel canale *Abu Manège;* 2.° quella di *Abu Manège* (l'antico braccio Pelusiaco), che comincia a due leghe dal Cairo, va per 4 leghe al N., passa presso *Bibess* e *Wadi Tumilatt*, là dove si trova l'antico canale di comunicazione fra il Nilo e il Mar Rosso, si porta a *Tell Baste*, prosegue fino alle maremme pelusiache, e perdesi dopo 32 leghe di tragitto nel braccio più orientale del Nilo; 3.° quella di *Mueiss* (l'antico ramo Tannitico), che comincia sotto le ruine di *Attrib*, corre N. E. e dopo 24 leghe di cammino si versa nel lago *Menzala;* 4.° quella di *Ascemum*, che s'apre sotto *Mansura*, e si versa nel lago *Menzala*.

La base del Delta è tutta occupata da laghi che la dividono nella sua quasi totalità dal mare. Divisi da questo da banchi calcarei littorali, e fra loro divisi da lingue più o meno larghe di terra, offrono complessivamente una vastissima superficie. I venti di N. e di N. O., che gettano le acque mediterranee sulle basse spiaggie, le versano in questi bassi fondi, e le acque del fiume portatevi dai canali deltici, v'alimentano il salmastrume e vi producono impaludamenti. Questi laghi sono in numero di cinque.

1.° Il lago *Menzala*, che ha 11 leghe di lunghezza dal N. O. al S. E., con un metro di profondità ed una superficie di 200,000 ettari in circa. Riceve le sue acque dai canali di *Ascemum* e di *Mueiff*. Trovasi fra Damiata e Pelusio. All'epoca dell'inondazione le sue acque sono dolci, e il rimanente dall'anno sono salate. Questo lago contiene varie isole quasi tutte basse e sterili. In alcune di esse si trovano depositi secolari di sterco d'uccelli, che ha la stessa forza del guano americano. Il suo letto consta di argilla, sabbia, fango, calce, conchiglie e vegetazione palustre. Sulle sue rive sorgono dei villaggi, i cui abitanti vivono col prodotto della pesca, che abbondante vi si trova.

2.° Tirando all'O. di *Menzala*, trovasi il lago *Burulos*, che occupa più della metà della base del Delta. È lungo 12 leghe, largo 6, ed ha una superficie di 100,000 ettari circa. Dalla sua superficie sorgono isolotti, ed occupa quasi tutto lo spazio fra Damiata e Rossetto. Esso è alimentato specialmente dal canale *Tabaniia*, ed è diviso dal mare da un banco di sabbia. Qui sorgeva l'antica Butos, che possedeva uno de' più famosi oracoli di Latona.

3.° Più ancora all'O. avvi il lago *Edcù* posto fra Rossetto e *Ralmanüc*. Si alimenta delle acque del canale di *Deirut*, ed ha una superficie di 34,000 ettari.

4.° Quindi più oltre, a S. O., dopo il lago *Edcù*, trovasi quello di *Maadiia* o *Abuchir*, che ha 14,000

ettari di superficie. È diviso dal vicino *Mariut* da una stretta lingua di terra, e dal mare da una striscia di roccia calcarea. Nel 1778 il mare ruppe la diga finitima e vi fece invasione.

5.° Ultimo all'O. presentasi *Mariut*, o lago Mareottis. Comunicava anticamente col mare, ed ai tempi di Cesare un canale lo metteva in comunicazione col porto di Alessandria. Al tempo di Strabone aveva una circonferenza di 60 miglia, e tirava al S. per 30 miglia di spazio. Era contornato da opulenti città e fiorenti villaggi, e comunicava per mezzo di molteplici canali col ramo Canopico. Fino alla metà del XVII secolo il lago era ricco di pesca, ma il suo disseccamento fu causa di miseria e di grande insalubrità. Sul cominciare di questo secolo, il cannone inglese ruppe le sue dighe, e il mare improvviso irrompendo distrusse ben 150 villaggi. Ora la diga è rifatta, e col suo isolamento dal mare sarebbesi disseccato, se l'acqua nilotica non lo rendesse paludoso. Ha una superficie di 70,000 ettari, e uno strato di sale di più pollici di spessore lo ricuopre quasi dappertutto.

6.° Aggiungeremo a questi i Laghi Amari e *Timsah*, che, trovandosi nell' istmo di Suez, fanno parte del basso Egitto. Essi hanno una superficie complessiva di 30,000 ettari.

Inondazione. — Il fenomeno più splendido che offra il Nilo è la sua periodica e regolare inondazione.

Le pioggie continue che cadono sotto l'equatore

alimentano d' acqua il Nilo per tutto l'anno. Verso il 4° lat. cominciano le pioggie periodiche, le quali ripetendosi fino al 15° lat., dànno luogo alle piene annuali estive.

Sotto il 4° parallelo sono dirotte e continue dal marzo al maggio; dall' 8° al 10°, cadono a torrenti dall' aprile al giugno; dopo il 10° cominciano dal maggio e finiscono in luglio, e sotto il parallelo di *Kartum*, durano dal giugno all' agosto. Più in giù finiscono le pioggie estive, e cominciano le invernali.

Tante pioggie, che nello spazio di 18° cadono a torrenti per sei mesi dell' anno, sono la causa delle escrescenze periodiche del Nilo. L' elevazione del livello di questo comincia a *Gondocorò* dal gennajo; a *Kartum* dalla metà d'aprile; a *Berber* verso la fine di questo mese; undici giorni dopo a *Kartum*; ad *Abuhamed* alla metà di maggio; a *Corosco* alla fine di questo mese; a File ai primi di giugno; e successivamente tre giorni dopo a Elefantina; dopo 7 giorni a *Esne*, e gradatamente sul 20 del mese a Fostad.

L' aumento del livello delle acque cessa verso la fine di settembre. Rimane stazionario per una ventina o una trentina di giorni, quindi gradatamente abbassa, e il massimo dell' abbassamento ha luogo alla fine di maggio.

Al tempo di Meride, la vallea nilotica era così bassa, che 8 cubiti segnavano la regolare piena ni-

lotica. Quando Erodoto visitò l'Egitto, questa era segnata da 16 cubiti: ora la sua elevazione regolare ascende a 24. Questo prova che dal tempo di Meride ad oggi, la vallea egiziana si è innalzata progressivamente nel suo livello, lo che fa presentire le importanti modificazioni alle quali va soggetta la superficie di questo paese.

Le acque che entrano nell'alveo nilotico, perdutesi in parte nei laghi e nelle basse terre del continente africano, e nell'infiltrazione per le terre circostanti, vengono impiegate nell'irrigazione delle campagne. Al momento delle alte acque, una febbre di attività invade la popolazione agricola, che colla sua zappa, aperte le dighe, sparge su tutta la superficie del paese il liquido fecondatore. Il restante delle acque corre tranquillamente al mare. È calcolato che per il ramo di Damiata nel tempo delle basse acque ne versa nelle 24 ore 71,033,840,640 m. c. e in quello delle alte acque ne versa 227,196,828,480; che per quello di Rossetto nel tempo delle basse acque ne versa 79,532,551,728 m. c. nelle 24 ore, e in quello delle alte acque 478,917,838,960. Sarebbero adunque 10,369,085,937,968 m. c. d'acqua che il Nilo verserebbe annualmente nel Mediterraneo.

Corrente. — Il lago Nyanza, che trovasi a 1140 m. sul livello del mare, versa le sue acque a *Gondocorò* da un'altezza complessiva più o meno precipitosa nei vari suoi punti di 512 m. *Gondocorò*, alto sul livello del mare 628 m., lascia scorrere le acque

Digitized by Google

in dolce pendio di 293 m. su 3170 kilom. di tragitto fino a *Kartum*. *Kartum*, alto 335 m. sul mare, lascia scorrere in un pendio complessivo di 135 m. le sue acque fino a Siene, su un tragitto di 1900 kilom. Da Siene al Cairo, per 1000 kilom. di tragitto, corrono per un pendio di 187 m. Dal Cairo al Mediterraneo, su un tragitto di 200 kilom., scorrono per un pendio di 13 m.

Questo pendio complessivo da *Gondocorò* al mare di 628 m., è la causa la più efficace della corrente del Nilo. La forza d'impulsione delle masse acquee, causata dalle somme continue di nuove acque sopravvegnenti, è un'altra causa di corrente. Siccome poi questa varia d'intensità secondo la maggiore o minore quantità di acque che sopravvengono, così la forza della corrente varia nelle varie fasi nilotiche. Nel mentre che nelle alte acque la corrente si misura di una lega all'ora, nella loro decrescenza si misura di sole due miglia, e nel loro più forte abbassamento non si misura a più di un miglio.

In complesso, e in modo generico, un dato volume d'acqua impiega cinque mesi a discendere dall'equatore al mare, lo che dà il calcolo approssimativo di un viaggio di 30 kilom. al giorno.

Composizione. — Alla fine di primavera, le acque del Nilo, fattesi quasi stagnanti pel loro basso livello, dapprima pressochè limpide, cominciano a prendere una tinta verdognola pel suo miscuglio colle materie vegetali che la corrente porta seco dalle immense

maremme sudaniche. Questo coloramento è quindi surrogato all' epoca dell' inondazione da un color giallo ocraceo dovuto alla tenuissima argilla che vi è in sospensione.

La sua chimica composizione venne da Regnault così precisata:

Acqua	parti	11
Carbonio	„	9
Ossido di ferro . . .	„	6
Sabbia	„	4
Magnesia	„	4
Calce	„	8
Argilla	„	48

L' analisi fatta dal chimico Magdali, darebbe il risultato seguente. — Il suo limo consterebbe di $^1/_4$ di materie combustibili od organiche, e $^3/_4$ di materie incombustibili od inorganiche; queste ultime consisterebbero in sabbia, ossido di ferro, magnesia, alumina e carbonato di calce. L' acqua, filtrata, avrebbe in soluzione cloro, magnesia e calce. Il limo starebbe in proporzione dell' acqua filtrata :: 05,474 : 100,000.

Influsso delle condizioni idrologiche sulla climatologia. — Le condizioni idrologiche di un paese hanno un potente influsso sulla sua climatologia.

La temperatura dell' acqua, il suo peso specifico, la sua chimica composizione, le vicende d' innalzamento e d' abbassamento del livello del fiume

che lo irriga, l'infiltrazione sua per le terre, e la sua defiltrazione dalle terre al fiume, i rapporti fra le superfici acquose e quelle solide, i suoi rapporti colle terre che irriga, che inonda o per le quali filtra, e quelli colla fertilità e coltivazione del suolo, sono tutti punti di alta considerazione per le ricerche climatologiche di un paese. Un tale studio acquista un'importanza eccezionale in Egitto, dove il Nilo è tutto.

La temperatura media dell'acqua del Nilo presenta un max. di 29° in settembre e un min. di 10° in febbrajo; e ciò quando in settembre la temperatura media dell'atmosfera è di 28° e in febbrajo di 13°. L'evaporazione derivante, è propria a moderare i forti calori estivi, e, irradiando la notte del calorico ricevuto dai raggi solari, mitiga le brusche transizioni termometriche proprie d'un clima quasi tropicale.

Il suo peso specifico è maggiore nel mese di marzo e maggio e minore in luglio. Ne' primi due mesi, esso si rappresenta colla cifra 10,009 e in quest'ultimo con quella di 10,002.

La sua chimica composizione varia pure ne' varii mesi dell'anno. I sali calcarei abbondano in febbrajo, marzo, maggio, luglio e settembre; la magnesia in maggio, giugno e luglio; e il cloro in giugno: il minimo dei primi si riscontra in dicembre, della seconda in novembre e del terzo in settembre. I principii organici abbondano in agosto e

in settembre e vi si trovano in minima quantità in giugno e luglio. In riassunto e media proporzione, il deposito che trovasi nell' acqua nilotica sta all'acqua nella proporzione di $\frac{05474}{100000}$, le materie organiche stanno alle inorganiche :: 1 : 4. Una tanto insignificante proporzione di deposito e di materie azotiche, smentisce la falsa idea che l'acqua del Nilo sia il miglior concime per l'Egitto. La presenza di sali che sono utili all'assimilazione ed alla nutrizione, e l'esclusione, colla filtrazione a cui si sottopone, d' ogni principio organico, rendono l' acqua nilotica aggradevole al gusto e favorevole alla digestione. Ma però, al momento delle basse acque, la loro salubrità è ben dubbia. Le correnti di defiltrazione che arrivano al Nilo, impregnate di materie organiche tolte alle terre, il discender che fanno colle prime acque i depositi delle vaste maremme sudaniche, che sommano complessivamente a 100,000 kilom. di superficie, ne rendono l' apparenza disgustosa: contengono allora la clorofilla di piante palustri, conferve, alghe e tutte le chimiche deteriorazioni di putrefazione animale, e vi abbonda un brulicame d' insetti infesto e schifoso, d'onde la necessità in quest'epoca di ricorrere all'uso dell'acqua delle cisterne o dei pozzi.

Se l'acqua del Nilo, tanto per la minima quantità del suo deposito limaccioso, quanto per le poche materie azotiche che contiene, poco influisce a migliorare la chimica composizione delle terre e a servir

quindi di concime valevole, essa però influisce efficacemente in altro modo sulla vegetazione. Inzuppando essa, per inondazione, per irrigazione o per infiltrazione, una terra vegetale negli interstizi delle cui molecole si contiene dell' aria avente 250 parti d' acido carbonico in più di quello che si contiene per l' aria atmosferica, l'acqua così impregnata di tal acido, attacca i sali silicei e calcarei, che abbondano nella terra; attiva ed accelera la putrefazione delle materie organiche in essa contenute, e coi sali derivanti da queste combinazioni, e coll'azoto e l' ammoniaca che si sviluppa da tale azione, e col nitro che in abbondanza trovasi per le terre e che l' acqua scioglie, concorre provvidamente alla nutrizione delle piante ed alla fertilità del suolo.

L'influenza delle superfici acquose sull'igrometria sta in ragione dell' estensione delle superfici suddette, della temperatura elevata e della costanza dei venti. Le correnti atmosferiche, quasi costanti, favoriscono quì l' azione dell' alta temperatura sulle vaste superfici acquose. Calcolando la lunghezza del Nilo da Siene a Cairo di 1,000 kilom. e la sua larghezza media di 200 m., si avrà una superficie acquosa di 200,000 kilom. quadrati pel corso superiore e medio del Nilo egiziano. Calcolando il ramo di Damiata 200 kilom. di lunghezza, e quello di Rossetto 186, si avrà in tutto 386 kilom., che su 100 m. di larghezza, offrirà pel basso Egitto una superficie

Digitized by Google

media acquosa di 38,600 kilom. q. Ciò fa pel solo Nilo, una superficie totale di 238,000 kilom. q. in continua evaporazione, senza contare i canali, i terreni irrigati ed inondati ed i laghi, dei quali ultimi soli si calcola la superficie a 448,000 ettari, non compresovi *Birchet Caron*, la cui circonferenza è di 25 miglia. A questi vapori, d'origine tutta locale, s'aggiungono quelli che i venti di S. portan dall'equatore, e che possono calcolarsi del valore di 138,512 milioni di m. c., trascurando pur quelli che li stessi venti di S. portano dalla vasta superficie marittima dal di là dell' equatore. Si aggiungan pure quelli che i venti del N. portano seco sfiorando la superficie mediterranea, la cui evaporazione totale si calcola del valore di 52,800 botti d'acqua, e si avrà un'idea dello stato igrometrico dell' Egitto.

L' acqua, sia che per l'alto livello che acquista il fiume in periodi determinati dell' anno inondi le terre, sia che colle norie artificialmente le irrighi, o sia che ad esse arrivi per sotterranee infiltrazioni, colle chimiche combinazioni che determina in grembo al suolo, quando l' agricoltura ne profitti per farle servire all' alimentazione delle piante, allora, oltre al profitto che ne ritrae la pubblica prosperità, ne ricava anco vantaggio incalcolabile la pubblica igiene. Le materie azotate e l' umidità, succhiate avidamente dalle piante, non restano più qual fonte d' insalubrità e di guai, e servono allora alla purificazione dell' aria. Però, onde ottenere tanto scopo, bisogna che la

estensione dei terreni coltivati sia ben superiore a quella degli incolti; ma in Egitto, dove la metà del suolo resta priva di coltura, l'acqua, così abbondante com'è, resta come fomite vasto e perenne di infezione. L'acqua d'infiltrazione o d'inondazione che inzuppa terreni coltivati ed incolti, se è di profitto ai primi, riesce malsana ai secondi. L'acido carbonico, l'ammoniaca ed altri gas nocivi che si innalzano da questi, vi producono una malaria di poco inferiore a quella dei paesi paludosi, e che regola dispoticamente la patologia egiziana. In Francia, su una superficie di 53 milioni di ettari, se ne trovano appena 8 milioni di palustri, lo che conserva la proporzione di un settimo; ma qui in Egitto si trovano terreni incolti, che per la specialità dell'idrografia locale possono assimilarsi ai terreni palustri, della cifra di 1,326,265 ettari sopra 2,994,880, di cui risulta la superficie dell'Egitto, lo che dà la proporzione mostruosa di circa la metà. Nel solo basso paese, su una superficie di 22,276 kilom. q., ne ha soli 11,000 di coltivabili, e di questi ancora soli 9500 atti ad esser coltivati tutto l'anno. Ai danni della non utilizzazione delle acque si aggiungan quelli che spietatamente derivano dalle vaste superfici lacustri che offre il Delta. Il solo lago *Menzala* ha 11 leghe di lunghezza, il *Burulos* occupa 150 kilom. di lunghezza, il *Mariut* ha 60 miglia di circuito. I laghi deltici, della superficie complessiva di 500,000 ettari incirca, sono della più infesta natura, e la

zoologia e fitologia marina trovando morte in un misto d' acqua contrario al solito loro modo di esistere, si corrompono ed esalano le più maligne emanazioni. Se a questi fonti di infezione endemica si aggiunga quella quantità di miasmi che i venti di S. sparpagliano lungo la vallea, tolti a 100,000 kilom. q. di superficie palustri delle regioni sudaniche, si potrà a priori indurne, come una sì abbondante messe di miasmi endemici ed esotici, trovandosi per l'atmosfera d' Egitto, debba far prevalere in questo paese la patologia palustre. È vero che molte condizioni concorrono a renderne meno maligna la natura e l'azione, perchè, eccetto che sulla linea settentrionale del Delta, non si trovan per l' Egitto acque stagnanti su letti argillosi; perchè l' alta temperatura rende esilissime le emanazioni; e perchè le continue correnti atmosferiche, spazzandole ovunque, ne mitigano la relativa malignità: ma, se cotali condizioni impediscono una malaria come quella dell' agro romano e delle terre impaludate delle zone tropicali, non impediscono però che la patologia palustre, per quanto mitigata, formi pur sempre il fondo della insalubrità climatica e della clinica endemica.

Riflesso dell' idrologia sul genio civile. — Bisogna cominciare dallo studio dei lavori plastici che il Nilo effettuò, per indurne l' influsso che ebbe questo fiume sul genio civile dell' Egitto.

Il Nilo, non solo mantiene per l' Egitto la vita,

ma fu esso che creò il paese, che lo plasmò, lo ridusse alla condizione attuale, e che ne regolerà i destini futuri.

Figari Bey trovò un inverniciamento nelle roccie delle montagne che spalleggiano la Nubia inferiore d'un colore plumbeo lucido a 14 m. d'altezza al di sopra delle alte acque delle attuali inondazioni, inverniciamento dovuto all'acqua stessa del Nilo. Il medesimo trovò in certi punti di quelle roccie delle anfrattuosità riempite di depositi nilotici all'altezza dell'inondazione attuale di 12 m. Questi ritrovamenti provano evidentemente che colà il Nilo nei tempi passati arrivava al di sopra del livello attuale di 14 m. Una tale induzione viene vieppiù corroborata dalle ricerche di Burkardt, che trovò nell'interno del vicino deserto, presso a *Derr*, dei depositi nilotici.

Quell'altezza così rilevante delle acque del fiume ha dovuto necessariamente esistere, quando il Nilo nubico non aveva potuto ancora aprirsi una breve e facile strada fra le montagne granitiche di Siene, e non fu certo che dopo essersi aperta così breve e facile via, che abbassò il suo livello presso a poco quale l'offre oggidì. Prima che una tale strada si aprisse al Nilo, esso versava le sue acque per due altre vie, delle quali oggi esistono ancora le traccie. La prima apresi sotto il 20° 21' lat. Ivi una grande apertura nella roccia psammitica di quel gran terrapieno che pende verso il deserto libico, si dirige

prima a S.S.E. per deviare a N.N.O. Seguendo questa direzione, si trovan le traccie di questo antico letto, che tirando lungo quell' abbassamento che chiamasi *Bahr balà mà*, tira per lungo le oasi, costeggiando il *Fajum*, e si perde sotto Mareottis. In questo letto si riscontrano abbondanti conchiglie fluviali. La seconda, apresi sotto il 23° lat., 30° 15' long., dalla parte opposta, e tira lungo la formazione psammitica del deserto di *Sugrè*. Quest'apertura si dirige a O. ad una vallata solcata nell'arenaria che sbocca nella spianata del golfo di Berenice nel Mar Rosso. Quà pure conservasi il nome di *Bahr balà mà* al tratto che servì altra fiata di letto al fiume.

All' epoca adunque nella quale il Nilo gettavasi nel Mar Rosso e nel Mediterraneo per le suddette strade, e nella quale la spalliera granitica di Siene non aveva ancora aperto un passaggio al fiume, l'Egitto non esisteva, e il Mediterraneo, ingolfato fra le catene arabica e libica che spalleggiano la vallata attuale, formava un braccio di mare dove il delfino danzando precedeva la procella. Quando l'azione corrosiva dell' acqua aperse una strada al fiume fra le roccie granitiche di Siene, esso, abbandonando gli antichi letti, precipitò per questa via più breve.

Allora cominciò la lotta del fiume e del mare, e il lavoro plastico di quello subito incominciò. Portando esso con seco sabbie e limo dall' interno del continente, ne fece deposito là dove un primo osta-

colo si presentò. Accumulandosi siffatti depositi, il mare poco a poco rinculò fin sotto il 30° parallelo. Quanti secoli non passarono silenziosi su questo lento lavoro organico del fiume, prima che la vallea nilotica si costituisse! Ma il suo lavoro fu ancora più lungo una volta arrivato a *Dest el Sceriff*, perchè il fiume piegando pel letto dell' attuale *Bahr jusef*, dovè ricolmare il bacino del *Fajum*, per chiudersi così l' adito da quel punto e prendere strada pel suo letto attuale. Una volta ripreso il suo corso fra le due catene montuose, volse la lotta e il suo lavoro organico per questo spazio, e completò la vallata fino al 30° parallelo. Quì trovò lo spazio aperto dinnanzi a sè, e il suo lavoro plastico avrebbe durato secoli infiniti, se non avesse trovato dinnanzi a sè sotto il parallelo di *Menuf* una grand' isola dell' epoca pliocenica, che offrendo ostacolo, facilitando i depositi nilotici, lasciò in un non lungo tempo completare l' Egitto. Quest' isola, che prendeva dal 30° 2′ al 30° 30′ lat., fu anche causa della biforcazione del Nilo nei suoi principali rami fra i quali facilmente si plasmò il Delta, e lasciò progredire il paese fino ai suoi confini attuali.

Questa progressiva creazione di geologica induzione è dalla tradizione storica confermata. È registrato come ai tempi di Manete l' Egitto consistesse tutto nello spazio compreso fra Siene e Tebe; come Menfi quindi fosse una provincia lacustre; come il basso paese fosse un golfo pel quale s' arrivava

a Menfi in tre giorni di navigazione; come nel 1243 (E. V.), Damiata fosse un porto di mare; come nel 1100 (E. V.), *Fua* fosse situata alla foce del ramo Canopico; come Rossetto un secolo e mezzo fa fosse un porto di mare; come il mare occupasse in altro tempo il posto dell' odierna Alessandria; e come l' isola del Faro fosse distaccata dalla terra egiziana per 24 ore di mare. Dalle condizioni geo-idrologiche nelle quali si trova l' Egitto dai tempi storici, si può calcolare che il Nilo acquista con i suoi depositi sul mare un piede per secolo.

Il lavoro plastico del Nilo non si limita già al guadagno in estensione di territorio. Esso inalza pure lentamente ma continuamente il livello stesso del paese. Questo fatto è svelato giornalmente dall' innalzamento del livello delle terre. Si appalesa pure da ciò che le fondamenta degli antichi edifici, che dovevano uscire a livello di terra, oggi si trovano coperte. Tebe si trova oggi più alta di 6 metri, partendo dal 2960 A. C. — Luxor dal 1400 A. C., s' innalzò di 4 m. — Siut dal 1200 A. C. s' innalzò di 3,89 m.— Eliopoli dal 1200 A. C. si innalzò di 1,88 m. L' innalzamento del livello è provato anche dal successivo cambiare del livello delle piene del fiume. Vedemmo come al tempo di Manete la piena regolare del fiume segnasse 8 cubiti; come al tempo di Erodoto segnasse 16 cubiti; e come oggi, per avere una piena normale, esso debba innalzarsi a 24 cubiti.

Siffatta elevazione della vallea può calcolarsi su una media generale di 0,126 m. per ogni secolo.

Questo lungo e travaglioso plastico lavoro del Nilo, progrediente lentamente ma incessantemente verso il N., sembra segnare la predestinazione e i futuri destini dell' Egitto. Imperocchè, per la medesima opera di lunghi secoli avvenire, è a prevedersi quel momento nel quale l' Egitto, lentamente progredendo al N., s' avvicinerà così alle terre europee, da formar forse con esse un solo continente. Un tanto avvenire è opera certamente di lunghissimi secoli; ma non fu pur opera di lunghissimi secoli l' Egitto che abbiamo sotto gli occhi?

Il passato e l' avvenire geognostico dell' Egitto, rappresenta il suo passato e il suo avvenire civile.

Mano mano che i continenti si disseccarono, l' uomo dalla cima delle alte montagne discese ad abitare i piani. Cominciando la sua carriera per essere ictiofago e carnivoro, approssimatosi agli spazi bagnati da fiumi, trovò propizia occasione allo sviluppo della sua intelligenza. Agevolmente si fè agricoltore e industrioso, e il diritto di proprietà, primo movente del vivere civile, cominciò con lenta misura a promuovere il progresso.

L' Egitto, plasmato lunga serie di secoli dopo che l' umanità uscì dall' infanzia, videsi popolato da colonie già avanzate in fatto di civiltà. Gli Etiopi, seguendo le sponde del Nilo sino a File, trovarono dinnanzi a sè una vallata formata di limo fecon-

datore e vivificata da un fiume da essi conosciuto, e quivi alzarono le loro tende, e quivi si stabilirono, per formarvi una società, che tanto più presto potè arrivare ad alto grado civile, perchè già adulta nel sapere, trovò nel suolo generoso che prese ad abitare ben lievi ostacoli al soddisfacimento dei più pressanti bisogni. Applicando alle nuove condizioni le idee che già possedevano, crearono qui una civiltà, che, se per la sua natura intima annunziava la sua origine etiopica, ne' suoi particolari era improntata dal genio locale e dal riflesso della speciale indole di esso.

Lo stato di Solipsia gradatamente si scancellò col progredir del paese verso il N.; la capitale passò da Tebe a Menfi, da Menfi a Sais, e quando il mare non fu più ostacolo alle distanze, surse Alessandria a prender il posto delle vecchie capitali. Progredito a questo punto il paese coi nuovi e frequenti rapporti, non potè più a lungo restare colla sua specifica civiltà, che finalmente sopraffatta da straniera civile influenza, imbastardì prima, e poi sparve soffocata. Invaso da nuova civiltà, sparita l'antica, l'Egiziano posto sotto la sfera di nuove idee che non riusciva a comprendere, e di nuovi bisogni che non riusciva a soddisfare, dovè passare per un lungo periodo di assimilazione e di trasformazione intellettuale, che fu un'epoca di barbarie, nella quale dell'antica civiltà non rimase più traccia, e la nuova non era ancora installata.

Ma il sonno dei popoli non è eterno. Ad un

momento stabilito, il dito della Provvidenza segna un uomo, che col suo trascendente potere scuote quel popolo dal suo lungo letargo, dal quale allora si sveglia più forte e più potente. Quest' uomo fu nostro contemporaneo: fu il gran Muhamed Ali, e noi potemmo ammirare in esso il genio prepotente che istintivamente comprese la missione affidatagli dal destino. Esso, quasi avesse per intuizione compreso il passato e indovinato il futuro, agì nel presente con un sistema provvidenziale.

Comprese che l' Egitto, progredendo al N. con secolare e fatale costanza, non poteva risorgere se non ravvicinandolo all' Europa coll' attrazione morale della civiltà di questa. Fece affluire nel paese di cui il destino gli affidò le sorti tutto quanto poteva favorire in esso lo sviluppo delle idee europee. Ma la sua missione non si limitò già solo a questo; chè comprese come l' Egitto, posto all' estremo più favorito dell' Africa, doveva servire di prima stazione all' incivilimento di questa, e il suo popolo di stromento ad una tal sacra missione. Quindi, sottomettendo con facile conquista tutto il tratto dell' Africa nilotica che arriva fino all' equatore, lo fece suo, e con ciò preparò una lenta, ma potente azione civilizzatrice.

Così la storia dell' Egitto si riassume in tre grandi periodi. Alla prima fase della sua esistenza, ritirò i lumi dall' interno dell' Affrica per spargerli in Europa, dove pel genio morale de' suoi popoli

servirono al loro lento e progressivo sviluppo, prendendovi nuove e differenti forme. Ad una seconda fase, l'Europa straripandosi colla sua civiltà, schiantò l'antica, portandovi il disordine di nuove e incomprese idee. Alla terza fase, alla quale assistiamo, l'Egitto ritrae dall'Europa lumi e civiltà, per prima assimilarsele e poi spargerle per l'interno dell'Affrica.

Ecco come tutto cospira in natura all'unità, e come in Egitto l'elemento idrologico preparò il genio civile dell'Egiziano. Il paese si stacca, a così dire, dal continente Africano per avvicinarsi lentamente ma con costante progressione all'Europa. Il popolo, disceso dall'Etiopia su questa valle deliziosa, vi perdè grado a grado il suo tipo fisiologico per trasformarlo in quello dei popoli settentrionali. Per la geografica posizione e pel lavoro plastico del suo fiume, l'Egiziano è quel popolo, nella sintesi umanitaria, a cui solo sia dato di servire d'organo di trasmissione dell'esuberante civiltà europea fra i popoli ancor barbari dell'interno dell'Affrica. Nobile missione invero la Provvidenza affidò a questo popolo privilegiato, sia che, come negli antichi tempi, tiri la civiltà dall'Affrica per spargerla in Europa, sia che come oggi tragga la civiltà dall'Europa per versarla nell'interno dell'Affrica!

Muhamed Ali era venuto al mondo per la realizzazione d'una tanta missione. Esso aveva compreso sè stesso e il suo popolo, e pieno dell'intuizione del suo provvidenziale avvenimento, si preparò

Digitized by Google

con mano previdente alla doppia missione a cui i tempi lo destinavano, e colla potenza del suo genio rendeva prontamente pratica una tanta teoria.

La tomba di questo immenso colosso domina la maggiore altura della capitale dell'Egitto, come il suo genio fervido e potente s'innalzò su ogni altra mente che resse questa terra prodigiosa: ed il ricco e pietoso monumento nel quale riposano le sue ceneri, è ben più solenne e sacro d'ogni obelisco e di qualunque piramide! Egli da quell'altura guarda al suo figlio, e vagheggia eternamente in esso colui che sa comprendere i suoi vasti e umanitari progetti.

Sì, Muhamed Ali comprese sè stesso, e Ibraim, non men grande del padre, comprese il padre suo. Ma la cruda morte ha tarpato le ali a questi due genj straordinarii, prima abbattendo il figlio e poi il padre. E ben fu giusto questo insolito ed inversivo fine, perchè Muhamed Ali fu la mente che pensava e Ibraim il braccio che eseguiva; e la morte, con giusta misura, colpì prima il braccio e poi la mente.

La Provvidenza ha voluto colla singolarità della fine di questi due giganti dare una solenne e terribile lezione agli uomini. Muhamed Ali, cui la mente rese superiore agli uomini, fu fatto demente e morì come un uomo men che volgare muore! Ibraim, che mille volte sfidò sul campo la morte, morì della morte la più volgare, spirando sul letto di spine e come l'ultimo degli uomini!

Digitized by Google

CAPITOLO QUARTO.

ATMOSFEROLOGIA.

Dallo studio della disposizione geistica dell'Egitto, da quello della sua struttura geologica e della sua distribuzione idrografica, dobbiamo ora passare a quello del suo inviluppo atmosferico, per conoscerne le condizioni speciali di peso, di composizione, di temperatura, di umidità, quello di elettricismo e di magnetismo e quello delle correnti che l'agitano.

I.

Peso.

Altezza e peso alle varie altitudini. — L'atmosfera avvolge il globo nostro fino all'altezza di 15-16 leghe, misurando il suo punto di partenza dal livello del mare; in modo che l'uomo che s'innalza da cotale livello, vede a seconda dell'altezza diminuire la misura d'aria ora notata.

Quest'altezza di fluido aereo gravita sul nostro corpo col peso di 10,330 kilogrammi, fardello enorme, che non è sopportato se non perchè la pressione viene esercitata con eguale misura per tutti i punti e per tutt'i sensi.

Come la misura dell'altezza della colonna aerea

diminuisce coll'innalzarsi sul livello del mare, così il suo peso alleggerisce per innalzamento siffatto. Nelle posizioni geografiche elevate, l'aria, per la diminuita pressione degli strati superiori dell'atmosfera, si fa meno compatta e più leggera; tanto che si può calcolare a 300 m. d'altezza una diminuzione nell'atmosfera di $^1/_{30}$ del peso che ha al livello del mare.

Questo fatto fisico generale, applicato all'Egitto, non offre grandi varietà nelle condizioni barometriche de' suoi vari punti, a causa delle poche differenze nelle altitudini di questo. Così, il basso paese, che diremo stazione inferiore, essendo con differenza ben minima posto sul livello del mare, offre una cifra baroscopica di 762^{mm}; il medio paese, che diremo stazione media, alto appena di 287 piedi, offre quella di 760^{mm}; e l'alto paese, che chiameremo stazione superiore, alto 600 piedi, segna quella di 750.^{mm} Riferendo le misure barometriche al calcolo del peso atmosferico, possiamo stabilire che l'atmosfera al parallelo di Siene, sia più leggera di quella di Alessandria di 226 kilogr. e 777 gram.

Linea isobarometrica. — Avendo però i fisici osservato, le condizioni barometriche delle varie località non essere sempre legate a cause calcolabili, stabilirono delle linee isobarometriche, allo stesso modo che per la temperatura stabilirono quelle isotermiche, e così poterono concretare la geografia baroscopica della terra. Alla quale riducendo l'Egitto,

le tre stazioni sue vengon fuse in due, dappoichè l'alto paese si classifica sotto la linea isobarometrica di $4^{mm},51$, e il basso sotto quella di $9^{mm},2$.

Latitudine. — La cifra baroscopica, che si nota a livello del mare, non è rigorosamente identica per ogni punto della terra, dacchè è constatato il peso atmosferico aumentare gradatamente dall'equatore al 40° lat., per discendere da questo parallelo al polo. Qualunque sia la cifra barometrica sotto e sopra il 30° parallelo estremo settentrionale dell'Egitto, vedemmo il peso atmosferico essere in questo punto al barometro rappresentato dalla cifra 762^{mm}.

Variazioni. — Ma le cifre barometriche constatate nei vari punti della terra sono ben lungi dall'essere costanti: chè anzi esse non sono in fondo che mere astrazioni risultanti dalla fusione aritmetica di massime e minime più o meno distanti, le quali sono le vere rappresentanti autopsiche. Sono tante le cause che alleggeriscono o rendono più pesante l'atmosfera, che le oscillazioni barometriche sono più o meno forti, più o meno frequenti e più o meno rapide, a seconda che le speciali condizioni d'un paese più o meno le favoriscono.

Oscillazioni annuali. — Il sole esercita un'azione sul peso dell'atmosfera, rarefacendola più fortemente allora quando i suoi raggi dardeggiano diretti che quando vi scorrono obliqui; quindi in estate l'aria, trovandosi più rarefatta, si fa più leggiera, mentre nel verno per condizione opposta si fa più pesante.

Per l' Egitto, Crahay trovò l' epoca della più forte elevazione barom. essere il 23 gennajo, e dalle cifre raccolte, si può desumere l'atmosfera cominciare ad acquistare maggior peso dal settembre, aumentando gradatamente fino al gennajo e diminuire di peso gradatamente dal febbrajo all'agosto.

Ma la stagione vernale non offre solamente una maggiore elevazione barometrica, sibbene pur anco rapide, frequenti e forti oscillazioni. I raggi solari colla loro obliquità in questa stagione producendo minor effetto calorifero, l'aria perde allora della sua capacità igrometrica; i vapori acquosi che vi pervengono spiegano allora per l'atmosfera un'azione più marcata abbassando o innalzando il barometro secondo la quantità loro maggiore o minore; mentre d'estate, trovandosi in una costante dilatazione, poca variazione barometrica essi inducono. Le oscillazioni vernali non conservano un eguale misura per tutte le stazioni d'Egitto, e mentre a Siene arrivano a segnare una differenza di 22^{mm}, nella media non segnano più di 18^{mm}, e nella inferiore si limitano a 14^{mm}.

Oscillazioni mensili. — La luna spiega un' azione rimarchevole sul peso dell' atmosfera, dappoichè fu trovato per reiterate osservazioni che fino a che il nostro satellite non arriva alla sua seconda ottava, lascia il barometro basso, e questo non si rialza che quando quello è arrivato alla sua seconda quadratura. Flagergues trovò il barometro al suo min. quando la luna dista dal meridiano 135° all' E.,

e al suo max. quando dista di 9° all'O.: la differenza media notò essere di 3557 mill. fra l'apogeo e il perigeo.

Oscillazioni diurne. — Oltre la luna, il sole esercita pure un' azione spiegata sull'oceano aereo come sul marittimo, producendo per quello delle maree, come su questo. L'attrazione esercitata sull'atmosfera lascia nel vuoto le regioni inferiori di questa: ma per poco; chè subito una nuova colonna aerea vi arriva a riempire il vuoto. In questo punto allora, la colonna atmosferica è più alta e quindi più pesante.

Courcelle trovò, pel Cairo, le oscillazioni diurne essere regolari, il peso atmosferico aumentare dalle 5-5 ½ a. m. alle 10-10 ½ a. m., diminuire dalle 10-10 ½ a. m. alle 5-5 ½ p. m., aumentare di nuovo dalle 5-5 ½ p. m. alle 10-10 ½ p. m., e diminuir nuovamente dalle 10-10 ½ p. m. alle 5-5 ½ a. m.

Baroscopia egiziana. — Le condizioni barometriche speciali all'Egitto, giusta le poche osservazioni raccolte, si possono riassumere nelle seguenti:

1.° Poco elevato sul livello del mare, offre una media generale di 256^{mm}.

2.° Fra i due estremi settentrionale e meridionale, corre una differenza di 7^{mm},40.

3.° La più grande elevazione barometrica si osserva nell' inverno per ogni suo punto.

4.° Le oscillazioni in questa stagione sono assai

più frequenti, rapide e forti nella superiore stazione, dove raggiungono fino la cifra di 22^{mm}.

5.° Nella stazione inferiore, le oscillazioni vernali sono egualmente frequenti, ma meno forti, raggiungendo appena la cifra di 14^{mm}.

Il quadro seguente riassume la baroscopia egiziana.

		Alto Egitto	*Medio*	*Basso*
Media annuale	max.	.....	769^{mm},75	774^{mm}
	min.	.....	751^{mm},01	750^{mm}
	media	758^{mm}	760^{mm},38	762^{mm}
Media mensile	max.	15^{mm}-22^{mm}	10^{mm}-15^{mm}	10^{mm}-14^{mm}
	min.	.....	4^{mm}-5^{mm}	2^{mm}
Stagioni di forti oscillazioni		Inverno	Inverno	Inverno
Stagioni di minori oscillazioni		Estate	Estate	Estate
Mesi di maggior peso atmosferico		Vernali	Vernali	Vernali
Mesi di minor peso atmosferico		Estivi	Estivi e primaverili.	Estivi
Oscillazioni diurne	forti	.....	.....	Mattina
	deboli	.....	.....	Pomeriggio

Influsso della baroscopia sulla climatologia. — Il peso atmosferico normale pel corpo umano è segnato al barometro da 756^{mm}. Ogni linea in più o in meno segna una differenza nella pressione atmosferica di 140 libbre. L'Egitto, per cotale legge, può quindi aversi per un paese che da cima a fondo abbia l'aria *pesante.*

La pressione barom. è ignota ne' suoi effetti sull'organismo studiata in sè stessa, perchè essa si collega ad altre condizioni e specialmente a quella della

quantità d'ossigeno che si contiene nell'aria, a quella della traspirazione cutanea, condizioni favorite, la prima dalla maggior pressione, e la seconda dalla pressione diminuita. Però una pressione atmosferica moderatamente più notevole è condizione piuttosto favorevole all'organismo, perchè impedendo il precipitare delle funzioni e del circolo, favorisce gli atti assimilativi; inceppando i moti periferici, impedisce la dispersione eccessiva delle forze, la vita più si concentra e l'organismo meglio prospera e si conserva. Un tal favore per altro è reso meno grato dall'intorpidimento e dalla languidezza in cui getta l'organismo, il quale sotto un' atmosfera meno pesante presenta più vivace andatura, più squisita sensibilità e più pronta reazione.

Egli è colla differenza relativa della pressione atmosferica nelle varie stazioni egiziane, che deve in parte spiegarsi la diversità costituzionale fisiologica fra gli abitanti di esse; perchè, nel mentre che l'abitante dell'Egitto superiore con una pressione atmosferica minore di 277 Kilogram., ha uno sviluppo florido ed esuberante, quello del basso Egitto è gramo e mingherlino. Quanto poi alle patologiche evenienze per condizioni barom. risultanti, è del dominio dell' osservazione, un'atmosfera leggera aggravare le flussioni del petto, favorire le dispnee, le angine, i catarri, le ernie, l'emoptoe, le oftalmie ostinate e le perdite uterine. Egli è in vista di cotal risultato sperimentale, che il medico che adattar

deve il malato ad una stazione barom. conveniente non potrà mai consigliare la stazione superiore egiziana a quelli che soffrono delle affezioni or designate, perchè non farebbero che aggravarsi per essa. Eppure . . . . !

Riteniamo intanto questo, che sotto il rapporto del peso atmosferico, il clima d'Egitto debba prender posto fra i climi *pesanti* e *variabili*.

II.

Composizione.

Elementi. — L'aria atmosferica risulta di 20,80 di ossigeno e 79,20 di azoto in peso, e di 23,01 del primo e 76,29 del secondo in volume, ciò che indica abbastanza il maggior peso specifico del primo di questi gas.

Oltre questi due principali gas elementari, vi si trovano in proporzioni minime l'acido carbonico, a $\frac{3-6}{1000}$ in volume, dell'jodio, in proporzione di $\frac{2}{45}$, vapori acquosi, nei climi temperati a $\frac{5}{100}$ e nei caldi a $\frac{2}{100}$, ed in talune circostanze vi si rinvengono ammoniaca ossidata e carbonata, fosforo, composti idrogenati, acido solforoso, infusori, spori e molecole minerali di variata natura.

Stato nel quale quelli si trovano. — Gli elementi che compongono l'aria non vi si trovano già allo stato di combinazione, ma semplicemente a quello di

miscuglio. In tale stato, que' due gas obbediscono ciascuno alla legge della propria gravità, ed il più pesante, che è l'ossigeno, trovasi sempre abbondante nelle regioni inferiori dell'atmosfera. Babinet trovò che, mentre al livello del mare l'ossigeno sta in proporzione di 20,10, all'altezza di 6000 m. non vi sta più che in quella di 19,42, ed all'altezza di 10,000 m. appena di 18,42. Egli è quindi spiegato come ad altitudini notevoli, l'ossigeno, non più sufficente all'ematosi, lasci per esse predominare uno stato anemico che venne in questi ultimi tempi specificato coll'esatto nome di *anoxyemia*.

Origine dei gas atmosferici. — Se l'importanza dell'atmosfera su tutt'i fenomeni naturali, e sul mantenimento della vita alla superficie della terra, è così patente che non v'è bisogno di fermarcisi, è però interessante osservare come essa si mantenga perennemente nella sua integrità.

Azoto. — L'azoto, che tanto predomina nei composti animali, entra nell'organismo coll'aria respirata dai polmoni, e serve alla nutrizione organica (Marcet, Macaire). Esso, che nelle piante costituisce la fibrina, l'albumina e la caseina vegetali, e che trovasi in tutt'i semi, entra a far parte del loro organismo, o sia tolto alla terra sotto forma d'acido azotico, o sia all'atmosfera sotto la medesima forma, quando la pianta emettendo l'ossigeno allo stato nascente, questo agisce sull'azoto ossidandolo. In questi modi, entrato nell'organismo vegetale, costi-

tuisce i suoi principî quaternari, subendovi una riduzione che lascia in abbandono l'ossigeno e fissa l'azoto.

Una quantità così strabocchevole d'azoto atmosferico ha sua scaturigine dalla putrefazione di tanti milioni di cadaveri, che l'offrono all'atmosfera sotto forma d'ammoniaca $Az\ H^3$ nelle zone temperate, e nelle torride sotto forma d'acido nitrico $Az\ O^5$. L' inviluppo geologico del globo co' suoi minerali, le sue rocce ed i fossili contenutivi, il nocciuolo terrestre colle sorgenti d'acqua minerale che fa scaturire e le alte regioni colle pioggie, le nevi, le fonti ed i fiumi, versano continuo azoto per l'atmosfera in combinazione coll'idrogeno o coll'ossigeno.

Ossigeno e acido carbonico. — Il nostro globo è un laboratorio incessante di ossidazioni possenti dovute all'azione dell'aria, dell'acqua, dell'elettrico e del calorico sulle roccie terziarie e sulle materie vegetali ed animali che trovansi alla sua superficie.

L'importanza dell'ossigeno nella respirazione vegetale ed animale è immensa. Introdotto nell'organismo animale coll'atto respiratorio, non è già perduto, perchè ne esce combinato col carbonio sotto forma d'acido carbonico $C\ O^2$, e questo esalato, colla respirazione, viene inspirato dalle piante, le quali decomponendolo in ossido carbonico si forma la fecola, lo zucchero, l'amido ec., lasciando così in libertà l'ossigeno che ritorna in grembo all'atmosfera. La disossigenazione del carbonio non compiendosi che

sotto l'azione chimica dei raggi solari, ne avviene che le regioni intertropicali, per la prolungata azione di questi, abbondino di acido carbonico: se non che le correnti atmosferiche sempre in moto, spazzando per ovunque i prodotti gazosi locali, ristabiliscono l'equilibrio universale per l'atmosfera.

Qui bisogna ammirare la provvidenza che regola la natura. L'uomo, che consuma in un anno 16,425 piedi cubici di ossigeno, e ne emette quasi altrettanti d'acido carbonico, finirebbe in 503,000 secoli per aver consumato l'ultimo atomo di ossigeno e per averlo surrogato con altrettanto acido carbonico. Ma il ricambio degli elementi fra il regno animale e il vegetale ristabilisce le proporzioni volute fra di essi, e così la vita si perpetua sul globo, il regno animale preparando al vegetale l'acido carbonico che gli è indispensabile, e viceversa questo preparando a quello l'ossigeno che gli è indispensabile; e ciascuno di essi facendo servire a proprio vantaggio quel gas che all'altro sarebbe fatale.

Idrogeno. — L'idrogeno, che tanta parte prende alla vita organica, viene fornito all'atmosfera dalla putrefazione e dall'acqua. Sotto la prima, al momento che l'ossigeno lascia l'idrogeno per combinarsi al carbonio, e colla seconda (che non è se non un ossido idrico) si mescola all'atmosfera sotto l'azione del calore.

Iodio. — Lo Iodio che trovasi nell'atmosfera, in proporzione di 1000 gram. per ogni 1000 litri

d'aria che l'uomo respira nelle 24 ore, vien fornito all' atmosfera dall' acqua marina, dalla neve, dai fiumi, dalle rugiade e dalle acque minerali.

Varietà nella composizione dell'aria atmosferica. — Con tutto che le correnti atmosferiche sieno generali e costanti, e che per esse l'equilibrio atmosferico sia mantenuto, pure, non per tutto l' oceano aereo offre identica combinazione.

Latitudine. — La proporzione relativa d'ossigeno e d'acido carbonico deve di necessità variare a seconda della maggiore o minore durata dell' azione solare per le varie zone.

Altitudine.—Per altitudini notevoli come a 2000 m., l' aria, meno pressata dalle colonne superiori atmosferiche, vi sarà più esile, e sotto un medesimo volume conterrà minore quantità di ossigeno.

Stagioni. — In estate, l'azione dei raggi solari essendo più viva, la disossigenazione dell'acido carbonico fatta dalle piante essendo più attiva, l'emissione dell'ossigeno in grembo all'atmosfera è più ragguardevole. In inverno, la vita vegetale essendo sospesa, la purificazione dell'aria dall'acido carbonico è meno completa, e quindi quest'ultimo gas abbonda per l'atmosfera. Il P. Secchi trovò che nei giorni freddi ed asciutti, mancano allo spettroscopio le linee *a b c d d' e*, e quanto all' ozonometro, questo offre un' impressione marcata 22 giorni in inverno, 56 in primavera, 37 in estate e 19 in au-

tunno; tanto che il max. corrisponde ai mesi di maggio e giugno ed il min. ai mesi di decembre e gennajo.

Giorno. — Nelle varie ore del giorno cambiano le proporzioni rispettive dei gas atmosferici a seconda della posizione più o meno obliqua del sole rispetto alla terra. Janssens trovò allo spettroscopio, le linee telluriche cambiare nelle varie ore del giorno; e per l'ozono, esso si trovò abbondare di giorno nella primavera e nell'estate, e di notte nell'autunno e nell'inverno.

Località. — I rapporti chimici fra la superficie terrestre e l'atmosfera, debbono necessariamente variare nei loro prodotti a seconda delle condizioni geo-idrologiche delle varie località. Corwinder trovò il suolo emettere gas acido carbonico e idrogeno carbonato. L'emissione del primo è abbondante nelle regioni calcaree, e quella del secondo nelle palustri. La terra argillosa conciata con sterco bovino, irrigata che sia, emette 1570 ettolitri d'acido carbonico nelle 24 ore per ogni ettaro di superficie. La presenza di certi vegetali fa variare la composizione atmosferica, sottraendone ossigeno ed emettendo acido carbonico, come fanno le piante lacustri, il salice ed il pino marittimo. Le folte foreste, impedendo la libera circolazione dei venti, mantengono per la atmosfera abbondanti i gas di putrefazione vegetale. Lemaire trovò una quantità di microzofiti e di microzoari nell'atmosfera dell'impaludata Sologna, men-

tre non ne trovò in quella della salubre Romainville. Lo Iodio ed i vapori alcalini abbondano vicino alla loro naturale sorgente: le spiaggie marittime ne conterranno in maggior dovizia che l'interno del continente. I paesi vicini ai deserti ed abbondanti in rovine d'antiche città porteranno in seno all'atmosfera quantità di polvere e di molecole minerali. Là dove si è formato un agglomeramento ragguardevole di popolazione, ivi le case a ridosso e alte e le strade tortuose impediscono la libera circolazione dell' aria; le piantagioni non arrivano a purificarne l'aria, la cui corruzione aumenta per le emanazioni delle latrine, e per la grande combustione richiesta dai rigori vernali e dall'industria. L'atmosfera quindi delle grandi città, è corrotta, e non ha azione sensibile sull'ozonometro. Nell'atmosfera di Londra si contiene acido solforoso, che fa di questa grande capitale un'immensa officina da carbone ed in quella di Parigi si contiene acetato solfidrato d' ammoniaca, siccome in una vasta cloaca.

Condizioni speciali dell'Egitto rapporto alla composizione atmosferica. — Le condizioni speciali di composizione dell'atmosfera dell'Egitto possono riassumersi nelle seguenti.

Sotto una zona quasi tropicale, la rarefazione dell'aria, e la conseguente deficienza d'ossigeno, è il fatto climatologico predominante.

Pel suolo calcareo e pel deposito alluvionale fluviatico, dove la putrefazione vegetale è favorita dalle

condizioni idrologiche e agricole, l'emissione per la atmosfera d'acido carbonico è ragguardevole.

Le vicine immensità deserte, e le formicolanti rovine di distrutte città, versano continua e abbondante polvere in grembo all'atmosfera egiziana.

Le vaste superfici palustri, o semi palustri, arricchiscono tristamente l'atmosfera di microzofiti, di microzoari e di gas idrogeno carbonato.

Pei villaggi, la riunione di accatastati tuguri di 3 o 4 m. cub. di vuoto, e che ricoverano famiglie intere e bestie insieme alloggiate, rende l'atmosfera carica di esalazioni ammoniacali sulfidrate. Per le città poste sul littorale, la vicinanza dei laghi, e pel Cairo il canale che lo traversa, fa ridondare l'atmosfera di emanazioni idrogenate.

Influsso della composizione dell'atmosfera sulla climatologia. — Coll'atto respiratorio viene introdotta nel polmone una certa quantità d'aria, che abbandonando al sangue il suo ossigeno, ne riesce carica d'acido carbonico, risultato dell'ossidazione del carbonio che si trova nel sangue, e che è a questo fornito dagli alimenti. Ora, l'uomo allo stato normale respira 20-25 piedi cub. d'aria; ma siccome, sotto un dato volume di questa, varia la quantità d'ossigeno a seconda che è rarefatta dal caldo o condensata dal freddo, ne viene necessariamente che colla respirazione si consuma minor quantità di carbonio del sangue nei climi caldi che nei freddi; ragione per cui il bisogno d'alimentazione è meno sentito nei

primi che nei secondi. Questo spiega la sobrietà naturale degli Egiziani, e l'inappetenza che vi soffre l'Europeo.

L'ossigeno dell'atmosfera egiziana essendo insufficiente ad ossidare totalmente le materie azotate (l'azoto avendo poca affinità per l'ossigeno), ne viene l'istintiva preferenza che s'accorda al nutrimento vegetale, il quale contenendo molto carbonio, questo, avido com'è di ossigeno, si presta a facili ossidazioni.

Fra l'alto e il basso paese, la differenza d'altezza importando pel primo una diminuzione di $\frac{1}{100}$ dell'ossigeno atmosferico, questa cifra riceve un aumento necessario dall'alta temperatura che vi regna. Quindi è che le degradazioni che si realizzano per difetto d'ossigeno saranno più sensibili per la stazione superiore che per l'inferiore.

L'attenzione dev'essere diretta all'ozono, il quale dovendovi abbondare per la lunga presenza del sole nelle lunghe e calde giornate, è invece in grande difetto nell' atmosfera, e questo devesi senza dubbio all'abbondanza dei miasmi. Ma, se cotale difetto ha lo svantaggio di mantenere perenne nel paese la costituzione gastrica, ha il vantaggio invece di rendervi rara la costituzione toracica e le bronchiti e pneumoniti lobularie dovute all'eccesso d'ozono.

Però il continuo respirare molecole minerali, e polvere finissima, ed il loro deporsi negli occhi, produce delle irritazioni bronchiali frequenti e rendesi causa occasionale e perenne dell'endemica oftalmia.

III.

Temperatura.

Sorgenti calorifere. — Le sorgenti calorifere sono varie. I cangiamenti che continuamente si fanno sulla crosta del globo, il moto rotatorio di questo più celere di quello del suo involucro aereo, il calore degli spazj planetarj, quello del nucleo interno del globo, i fenomeni elettrici e l'influsso della luna, sono tutte sorgenti calorifere. Ma la più potente è il sole, il quale su ogni metro quadrato della terra sparge un calore della forza di 63,000 cavalli, ossia l'equivalente della combustione di 6500 Kilogram. di carbone.

Triplice potere dei raggi solari. — Quest'astro emette raggi che spiegano un triplice potere sulla natura; il calorifero, il luminoso e l'attinico; poteri tutti, che in minimo grado sono pure posseduti dai raggi riflessi del nostro satellite. Gli effetti di questi varj poteri sono così confusi in un medesimo elemento causale, che tutti sono sintetizzati nel supremo movimento che determina il calorico.

Rapporti della terra col sole. — La terra, involta da un oceano aereo che s'innalza a grande altezza, non riceve i raggi solari se non dopo che hanno attraversato questo. L'atmosfera, lungi dal trasmettere tutta la quantità di raggi che le manda il

sole, ne assorbe la metà, sicchè, come verificò Pouillet, di 100 raggi caloriferi che passano per l'atmosfera, 50 soli arrivano alla superficie della terra. Ma anche questa metà di raggi solari a noi pervenuti, non s'impiega già tutta al riscaldamento della temperatura, chè un terzo di essa serve all'evaporazione delle superfici acquose della terra, le quali tendono a diminuir gli effetti dei due terzi dei raggi solari che battono alla superficie della terra per riscaldarla.

L'inviluppo atmosferico non si limita solo a moderare l'eccessiva temperatura, che senza di esso sarebbe enorme, ma si oppone pure all'irradiamento terrestre ed impedisce quindi gli estremi raffreddamenti, che succederebbero istantanei agli eccessivi calori. La purezza del cielo che tanto seduce, favorisce l'irradiamento terrestre; e questo stato atmosferico avrebbe il doppio svantaggio di favorire gli eccessivi calori ed i freddi eccessivi, se la convessità dell'aria non correggesse cotali effetti col far succedere a strati riscaldati altri che lo sono meno, sicchè quello ha tempo di raffreddarsi prima che questo possa riscaldarsi.

Il sole, fonte calorifero supremo, non produce però i suoi effetti termometrici con intensità eguale su tutta la superficie della terra, perchè condizioni di varia natura rendono quelli variati.

Posizione del sole riguardo alla terra.—Il sole tanto più forti determina i suoi effetti caloriferi, quanto

più i suoi raggi dardeggiano in linea retta sulla terra, e quanto più lunga dimora essi vi fanno.

Nel mentre che le zone intertropicali, ricevendo i raggi solari in linea diretta, avranno una temperatura eccessiva, a partire dal tropico essi, facendosi viepiù obliqui, daranno alle zone inferiori una temperatura moderata, e ai poli, sfiorando appena la superficie della terra in linea trasversale, daranno occasione ad un freddo glaciale.

La varia inclinazione dell'asse di rotazione della terra produrrà le stagioni, che sono altrettante latitudini precarie, e produrrà su ogni punto della terra a periodi determinati gli effetti della zona torrida, della temperata e della frigida.

L'eccentricità dell'orbita descritta dalla terra e la distanza che la separa dal sole, variandò da un giorno all'altro dall'estremo afelio all'estremo perelio (tanto che al solstizio d'inverno sarà più vicina al sole di 1,300,000 di leghe, e più lontana di tanto all'estremo afelio al solstizio d'estate) si avrà una differenza notevole nella durata del giorno secondo le varie stagioni, colla quale si avrà la temperatura elevata estiva e la bassa vernale. Nella zona equatoriale, la durata del giorno e della notte essendo eguale, e la somma del calore ricevuto nel giorno essendo superiore a quella riflessa nella notte, la successiva accumulazione del calore vi rende la temperatura eccessiva. A misura che ci allontaniamo da questa zona fino al tropico,

la differenza di durata del giorno e della notte essendo di poco momento, e quindi la termoscopia offrirà varietà di lieve valore. Passato il tropico, quelle differenze sono viepiù notevoli: grandissime poi nella zona circumpolare. Secondo l'importanza di siffatte differenze, si avrà una varietà calorifera marcata e relativa. Queste medesime condizioni eliogenetiche delle zone terrestri regolano ovunque la temperatura delle varie stagioni e dei periodi diurni, tanto che ciascun parallelo, passando per le medesime condizioni delle zone suddette nei varî periodi annuali e diurni, per ogni stagione a ciascuna rivoluzione diurna si osserva periodicamente il medesimo avvicendarsi della termotopia.

L'Egitto, vicino com'è al tropico, s'avvicina alla natura termoscopica di questo, e specialmente nella sua stazione superiore; ma discendendo da questa fino all'estremo Delta, l'obliquità dei raggi solari si pronunzia vieppiù, e la temperatura si modera alquanto. Da Siene a *Ghena*, la media temperatura è di 29°; sul medio Egitto s'abbassa a 25°, e nel basso discende a 22° 50.

Ma, se cotesta è la media annuale, le stagioni ne modificano la cifra in modo notevole, dacchè le estreme medie della superiore stazione oscillano da 40° a 18°, quelle della media da 35° a 15°; e quelle della inferiore da 32.° a 13.°, secondo i mesi dell'anno corrispondenti a stagioni opposte, che le

gravi max. si hanno in luglio ed agosto e le più forti min. si hanno in gennajo e febbrajo.

Nel corso del giorno, le differenze sono pure notevoli, ma le loro estreme sono in correlazione colle stagioni correnti, e sono più sensibili in inverno, nella quale stagione il termometro oscilla in un giorno nella superiore stagione da 19.° a 30.°, nella media da 7.° a 20.°, e nella inferiore da 6.° a 15.° Le ore più calde del giorno sono da 1-4 p. m., e le più fresche dalle 2 a. m. allo spuntar del sole.

Altitudine. — L'elevazione dal livello del mare è un potente modificatore della termoscopia. Quanto più uno s'innalza da questo punto, l'aria asciutta e rarefatta assorbe minor quantità di raggi solari, e meno si oppone all'irradiazione. Per quanto gli effetti dell'altitudine variino secondo la latitudine, perchè sotto l'equatore sarà necessaria maggior elevazione per trovarvi gli effetti delle zone inferiori a minore altitudine, pure si può calcolare che un'elevazione di 173 m. produrrà diminuzione di 1° di calore.

Donde possiamo arguirne, a titolo di mera curiosità, che Siene senza l' elevazione sua conterrebbe 1.° di più di calore.

Stato dell'atmosfera. — La diatermalità dell'aria è limitata, e più questa è pura, più è intensa la dispersione del calorico. La densità sua ne favorisce invece la diatermalità, ed è perciò che gli strati più vicini alla terra, che sono i più densi, sono i più riscaldati, mentre che gli strati superiori, che sono

meno densi, sono meno incaloriti. Lo stato igrometrico poi ha una grande importanza, in quanto che, se l'ossigeno e l'azoto assorbono poco calore, i vapori acquosi ne assorbono molto, sicchè senza la loro presenza la terra subirebbe degli abbassamenti di temperatura eccessivi.

Natura del suolo. — La riverberazione del suolo riscalda l'aria in modo indiretto anche più fortemente dell'azione diretta del sole. Questa riflessione, che manca per le superiori regioni atmosferiche. spiega come queste, sebben più vicine al sole della superficie terrestre, sieno così fredde. La natura geologica del suolo dovrà dunque avere la sua parte nella caloriferazione, dacchè la capacità assorbente o riflettente dei terreni variando colla loro natura geologica, sarà causa di maggiore o minore calore comunicato allo strato atmosferico superiore. Schüber potè determinare con cifre il grado assorbente di vari terreni, donde ne risulta che la conduttibilità calorifera della sabbia essendo rappresentata dalla cifra 100, quella della sabbia silicea è 95, quella della argilla magra di 76, 9, quella del gesso 73, 2, quella dell'argilla grassa 71, 1, quella della terra argillosa 68, 4. quella d'argilla pura 66, 7, quella della calcarea in polvere 61, 8, e quella dell'*humus* 49, 0.

Nè la natura geologica del suolo è soltanto fonte di modificazioni termiche, chè la varia densità della sua struttura concorre all'assorbimento o alla ri-

flessione del calore, e quindi a produrre varietà di effetti termoscopici. Mentre i terreni compatti, riflettendo molto calore e non assorbendo l'umidità, concorrono all'aumento della temperatura atmosferica, uno strato d'argilla depositato su un letto di sabbia e i terreni d'alluvione, conservando meglio l'umidità e dando luogo ad un lento sviluppo di vapori, mantengono una bassa temperatura e moderano le stagioni.

Le condizioni geologiche dell'Egitto variando nelle varie stazioni, concorrono in gran parte a fissare la varietà delle condizioni termometriche per esso. La zona del granito, quella del gneiss, quella calcarea e la alluvionale, colla loro natura e struttura geologica, offrono varietà termoscopiche indipendenti dalle condizioni loro eliogenetiche. Le oasi, circondate da un oceano sabbioso, immenso focolare d'eccessivo calore, non potrebbero essere abitate, se il letto d'argilla donde risultano, depositato sullo stesso fondo sabbioso, non trattenesse l'umidità, la quale modera per quelle i calori eccessivi e le stagioni.

Inclinazione del suolo. — L'inclinazione generale d'un tratto della superficie terrestre è condizione molto importante alla sua termoscopia. Inclinato dal N. al S., l'Egitto riceverebbe i raggi solari in modo da favorirne la retta direzione: inclinato com'è dal S. al N., si dispone invece a riceverli meno perpendicolarmente, ne favorisce anzi l'obliquità, e la

azione loro riscaldante è con ciò fino a un certo punto emendata.

Esposizione. — L'esposizione sua francamente settentrionale è pure condizione favorevole alla moderazione relativa della temperatura, dacchè, chiuso da un' alta barriera al S., che inceppa l'accesso dei venti meridionali, e aperto largamente al N., lasciando libera l'entrata alle fresche correnti settentrionali, che, cariche come sono di vapori, sottraggono molto del calore locale, la termometria si modera e si fa meno eccessiva.

Montagne. — Le cime delle alte montagne, concentrando colla loro bassa temperatura i vapori atmosferici, ed arrestando certe correnti aeree, influiscono sulla termometria d'un paese. Le montagne che spalleggiano l' Egitto non sono certo sì alte da attirare le nubi. La loro natura rocciosa, l'aridezza loro, la loro disposizione, tale da stringer la vallata sottoposta quasi soffocandola, col loro riflesso calorifero contribuiscono ad aumentare la temperatura dell'alto e medio paese, mentre la disparizione loro dall' Egitto inferiore lascia il regime termogenico alle condizioni astronomiche e locali.

Superfici acquose. — L' acqua esige il più forte calore per elevare la temperatura sua, ed emettendo essa una certa quantità di calore, soffre pochissimo abbassamento della temperatura stessa; ed ecco come le superfici acquose regolano la temperatura di un luogo.

L'acqua nilotica precipitandosi da varie altezze, urtando contro frequenti scogliere, e scaldandosi al sole equatoriale e tropicale, poco perde del suo calore acquistato nel percorrere il suo lungo cammino fino al mare; la sua resistenza al calorico le fa sottrarre molto di questo all'atmosfera, nel mentre che poco a questa ne restituisce, sicchè coll'attirar molto, restituir poco, e conservar molto, il Nilo diviene per l'Egitto un potente regolatore della temperatura, e tanto più potente, che la forte corrente presentando incessantemente nuove molecole acquose non ancor bene riscaldate, sottrae all'atmosfera maggior dose di calore.

La temperatura propria dell'acqua del Nilo egiziano offre una media più forte di quella dell'atmosfera di 1,° 77 in gennajo, e la mattina in questo mese anche di 4,° 62, ed in tutto il resto dell'anno offrendo una temperatura alquanto inferiore a quella dell' atmosfera nel corso del giorno, l' offre un po' maggiore nella notte. Questa condizione è un potente ostacolo a forti sbilanci termom. dell'atmosfera, potere moderatore che è più sensibile in quelle stagioni egiziache, dove le superfici acquose sono più vaste, come nel basso paese, dove il termometro oscilla appena da 6.°-7.°, mentre nell'alto con superfici acquose di poca rilevanza, esso oscilla fino ad estremi di 20.°

Condizioni agricole. — La coltivazione del suolo è un potente moderatore della termometria. Le irriga-

zioni che le necessitano, ed i vapori che le piante esalano, sottraggono del calore atmosferico; quindi la clorofilla delle piante, decomponendo i raggi più calorifici, riflette il raggio verde che è il più fresco: poi anche gli atti nutritivi delle piante, che consistendo essenzialmente in disossigenazioni, si fanno fonte di refrigerazione, sono tutte influenze codeste che rendon la temperatura dell'atmosfera soprastante ad un prato verdeggiante minore di 5° - 8° di quella vicina soprastante ad un terreno incolto. Le foreste egualmente colle loro ombre garantendo il suolo sottostante dai raggi solari, ne impediscono il forte riscaldamento, tanto che Becquerel potè constatare che, mentre l'atmosfera d'una foresta segnava 9.° 26, quella poco lontana da essa segnava 9,° 88; e deve ammirarsi la previdente natura, che dotò le zone intertropicali di folte foreste, le quali concorrono a mitigarne gli ardori.

L'Egitto, coperto da una vegetazione florida e perenne, trova nella sua floridezza un potente refrigerio, e si può pregiudicare quanta moderazione nella temperatura sua attuale apporterebbe la coltivazione resa più estesa e le piantagioni d'alberi fatta su una vasta scala.

Venti. — Le correnti atmosferiche che si partono dai poli, nello sfiorare le zone ardenti, sottraggono all'atmosfera parte del suo calore, come per contrario questa si riscalda sotto il soffio dei venti equatoriali.

L'Egitto, favorito nella sua geografica disposizione, lasciando libera e vasta entrata ai primi, mentre che pone ostacolo al libero accesso dei secondi, vede la sua condizione in fatto di temperatura molto raddolcita. La frescura che i venti di N. apportano non dipende solo dalla loro bassa temperatura, ma anche dall'abbondanza dei vapori che seco loro apportano nello sfiorare la superficie del mare, e l'alta temperatura che è propria dei venti di S. di E. e d' O. non è dovuta al solo riscaldamento che subiscono per le zone superiori, ma pur anco a quell'eccessivo calore, del quale è impregnata la minutissima polvere minerale che trasportano seco nello spazzare i deserti circostanti.

Termometria egiziana. — Dall'opposto concorso delle circostanze che forniscono all'Egitto una forte termometria, e di quelle che concorrono a moderarla, risulta il clima egiziano in fatto di termometria.

La sua media temperatura di 25,° 50, pone l'Egitto sotto la zona isotermica, che comprende i gradi di calore fra 23.° e 30.°, e quindi gli assegna un posto rimarchevole fra i *climi torridi.*

Siccome però tutte le sue stazioni non offrono una cifra eguale (la media sopra segnata non essendo che un astrazione generale risultante dalle singole medie di ciascuna stazione), così la media di ciascuna zona egiziana induce ad una triplice classazione la termoscopia di questo paese. La stazione superiore colla sua media di 29°. si mette nel

rango dei *climi urenti*; la media con quella di 25.° si mette fra i *climi caldi*; e la inferiore con quella di 22.° 50 resta fra i *climi caldo-temperati.*

Il fatto più rilevante della termoscopia egiziana è la variabilità della temperatura stagionale mensile e diurna. Le oscillazioni che si osservano nelle diverse stagioni variano a seconda delle stazioni: così la superiore offre una max. media di 40° e una min. media di 18.° (22° di oscillazioni estreme); la media una max. media annuale di 35.° e una min. media di 15.° (20.° di oscillazioni estreme); e la inferiore una max. media annuale di 32° e una min. media di 13.° (19.° di oscillazioni estreme). — La prima offre una max. media mensile di 40° e una min. media di 18.° (22.° di oscillazioni estreme mensili); la seconda una max. media di 31°, 3 e una min. media di 13.° 85 (17,° 8 di oscillazioni estreme); e la terza una max. media di 27° 84 e una min. media di 11° 11 (16° 73 di oscillazioni estreme). — Per le oscillazioni diurne, la prima offre una max. media di 30.° e una min. media di 19.° 63 (20,° 37 di oscillazioni estreme); la seconda una max. media di 20.° e una minima media di 10.° (10.° di oscillazioni estreme); la terza una max. media di 15.° e una min. media di 6.° (9.° di oscillazioni estreme). Con questo l' Egitto viene a porsi fra i *climi estremi.*

L'Egitto adunque, sotto il rapporto della termoscopia sua, può qualificarsi come *clima torrido estremo*

e sotto un tal rapporto sono da studiarsi i generi di effetti che per questa sua qualità si producono.

Influsso della termoscopia sulla climatologia.— Gli effetti che la temperatura produce sull'uomo vanno considerati da due punti di vista; da quello che si producono per la quotità media generale, e da quello che si producono per le sue oscillazioni.

1.° La somma media del calore annuale che riceve un paese risulta da tante medie ed estreme spesso così lontane, che quest'ultima condizione può solo spiegare come climi che offrono una medesima media sieno così diversi nei loro effetti sull'organismo.

Uno dei fatti più rilevanti della vita è quello che l'organismo si trova perennemente ad un grado di calore proprio, il quale appena soffre minima variazione sotto i caldi più cocenti e sotto i freddi più rigorosi. L'organismo gode della sua temperatura propria di 37°, sia che si trovi sotto i geli polari o sotto gli ardori tropicali, e ciò quantunque esso, come tutt' i corpi dotati di calore, ceda o sottragga all'atmosfera del suo calore a seconda che la temperatura circostante sia minore o maggiore del calore che esso possiede.

Per la ragione appunto di tale invariabilità della sua temperatura propria, ad onta delle differenti temperature estreme esterne, bisogna ammettere che tutto quel complesso di atti organici, donde la calorificazione organica emerge, debba subire sotto

i varj climi modificazioni tali da attivarsi con maggior possanza nei climi freddi, e con minore vigoria nei climi caldi, tanto che, ad onta dell'irradiazione, la temperatura del corpo rimanga a quel grado costante di calore che gli è proprio.

La temperatura subbiettiva organica ha sua emergenza negli atti molecolari della nutrizione, nella circolazione, nella respirazione, nelle ossidazioni dei materiali organici e negli atti meccanici che si fanno in noi involontariamente, o per decisione della volontà. L'ossigeno, che per la respirazione polmonare e cutanea passa in circolazione trasportato dai globuli sanguigni, ossida il sangue e le molecole dei tessuti, e di metamorfosi in metamorfosi realizza l'ultimo grado d'ossidazione organica colla formazione dei principj escrementizj, che si riassumono nell'urea, nell'acido carbonico e nell'acqua. Tutti questi chimici processi, che consistono in una vera combustione, le continue combinazioni di basi con acidi nelle metamorfosi degli elementi istogeni e l'inumidamento dei solidi notomici, sono tutti momenti chimico-fisici che sviluppano calore e mantengono la termogenesi vitale.

Ora, là dove l'atmosfera fredda sottrae alla macchina parte del suo calore, e là, dove essendo calda, essa glie ne fornisce, debbono aumentare o diminuire d'intensità questi atti termogenetici a seconda che il grado d'irradiazione lo richiede. Da ciò si comprende come questo equilibrio di calorico non possa

avvenire che producendo profondi cambiamenti in tutti gli atti termogenetici suaccennati, e come cotali cambiamenti debbano indurre profonde differenze nel modo di essere dell'organismo.

Posto sotto un'alta temperatura, il corpo s'atteggia così a minorare le azioni chimiche calorifere, nel mentre che s'atteggia a dare maggior efficacia alle chimiche azioni frigorifere. Principale risorsa è allora per esso di trovare da respirare un'aria difettosa d'ossigeno, pel cui difetto si menomano le ossidazioni organiche; quindi trova succursale frigorifera nella evaporazione del sudore, che allora abbonda per rilassamento dei capillari cutanei, nell'irradiamento a correnti d'aria fresca, nella più facile decomposizione dei principj organici, che si manifesta allora colla metamorfosi retrograda degli adipogeni a grasso e con altre disossigenazioni e formazioni di acidi sempre meno ossigenati, nel riposo, sotto il quale avviene, ad osservazione di Gerlach, minor emissione tanto d'acido carbonico, che d'urea, e nel nutrimento abbondante in carbonio, il quale sviluppa nel combinarsi all'ossigeno minor quantità di calore che non richiederebbe l'azoto, e specialmente l'idrogeno. Ma ossigenazioni così minorate, se diminuiscono la termogenesi, modificano ben anco necessariamente la compage organica. La continua evaporazione cutanea fa perdere dell'acqua di cui abbisogna per l'umettazione degli elementi istogeni, per l'imbibizione dei tessuti e pel mantenimento degli umori al grado

richiesto di liquidità; donde una difficoltà nel ricambio degli elementi organici, una siccità dei tessuti, una densità degli umori, che cambiar deve di necessità il modo di essere e di reazione dell'organismo. La formazione d'acidi sempre meno ossigenati induce una degradazione nella miscela organica, ed un predominio di tutti quegli elementi, che sotto un'ossidazione più completa cambierebbero formula, e acquisterebbero natura più animalizzata; la minore ossigenazione produce incompleta natura molecolare istogena; e se il nutrimento vegetale mantiene l'equilibrio fra la respirazione ed i materiali di alimentazione, non è però a negarsi che induca un deterioramento organico, dovuto alla povertà dei principj azotati che entrano allora nel corpo (incapaci di dare valevole sviluppo ai tessuti organici ed a riparare le perdite giornaliere) ed alla abbondanza del carbonio, che, tutto intaccato dall'ossigeno, resta nel sangue a farlo venoso.

Questo adattamento armonico dell'organismo per ottenere una temperatura indipendente è dunque un effigiamento ad anormalità fisiologiche ed una vera predisposizione a morbose condizioni in armonia di quelle. Gli organi ed i visceri, cambiati così i loro rapporti colle esterne condizioni, acquistano maniera diversa di reazione; la loro importanza relativa s'inverte, e le predisposizioni loro patologiche seguiranno la ragione delle loro fisiologiche condizioni. Così, il polmone, fatto nei climi

caldi organo meno attivo di combustione, non esercita quell'azione vigorosa che ha nei freddi climi, ed ha perciò minore sviluppo. Dando passaggio ad un'aria tepida, sarà perciò meno soggetto a quelle malattie che nei climi freddi l'impressione diretta d'un'aria frigida vi occasiona; il contatto d'un'aria poco ossigenata e non ozonata sulle cellule polmonali vi renderà più difficili i processi flogistici, anche perchè la minore esalazione dell' acido carbonico meno irriterà le cellule. L'emissione dell'acido carbonico per la respirazione essendo in difetto, perchè l'ossigeno inspirato non basta a bruciare tutto il carbonio del sangue, il risultato di questo disequilibrio sarà l'abbondanza di carbonio nel sangue. Una cotale esuberanza, che sarebbe fatale, se l'organismo non avesse un'altra via per eliminarlo, mette in sopra eccitazione il fegato, che n'è appunto l'organo principale d'eliminazione. Questo viscere acquisterà per ciò nei climi caldi quel predominio che ha il polmone nei climi freddi, e un tanto predominio fisiologico porta necessariamente seco quello patologico. Il sangue, non decarbonizzato a sufficienza, resta allora venoso; la vena, porta rigurgitante di esso, attiva la funzione epatica, e nello stato di abituale congestione in cui si trova, realizzerà facilmente lo stato emorroidario. L'abbondanza del sangue per essa attuerà con esagerazione la secrezione biliosa, si avrà abituale policolia, ed il ristagno del sangue produrrà facili processi morbosi

nel viscere epatico. Lo stomaco, contenendo molta bile e un sugo gastrico non molto acido e azotato, darà la preferenza al cibo vegetale, il quale, se è favorevole alla termometria subiettiva, lascia però lo stomaco co' suoi sughi inoperoso, poca azione eccita nelle sue pareti, e lo stomaco così sfiancato dall'abbondante vitto poco stimolante, e irritato da sughi inoperosi che vi si corrompono, cade in dispepsia da cui è difficile liberarlo. La pelle, rilassata dalla temperatura esterna elevata, lascia sfuggire da' suoi pori abbondante sudore, che colla sua azione frigorifera mantiene il corpo a temperatura moderata; ma tanto sudore, nel mentre che spoglia gli umori ed i tessuti dell'elemento acquoso che occorre, cuoprendo i pori cutanei d'uno strato oleoso, impedisce per essi l'assorbimento dell'ossigeno e la esalazione dell'acido carbonico. Coll'attivazione straordinaria della pelle ne viene il rilasciamento delle mucose, e fassi essa un centro facile e frequente di crisi, non che di lavori patologici. Sotto la continuata azione della pelle, i reni restano a così dire obbliati, e la secrezione dell'orina diminuisce in ragione dell'accrescimento del sudore. Gli elementi azotici escrementizi che hanno esito pei reni, non avendo subìto la completa ossigenazione, restano nel sangue allo stato retrogrado e favoriscono lo sviluppo di reumatismo, artritide, gotta e calcoli orinari. La colonna atmosferica, fatta più leggera dalla rarefazione dell'aria per l'alta temperatura, lascia accelerare il moto circo-

latorio del sangue, e facilita i processi di denutrizione; donde le facili piressie, e precisamente quelle di natura putrida e dissolutiva. L'ossidazione insufficiente del sangue, lasciando albumina inattaccata e carbonio intatto, il sangue sarà così viziato, presentandosi albuminoso, cioè poco fibrinoso e carbonoso; in una parola, venoso; donde la poca resistenza organica, la plastollia e il linfatismo.

Tutti questi risultati dell' alta temperatura si riassumono nella diminuita azione fisiologica e in predisposizioni patologiche del fegato e della pelle e nell' accresciuta dissimilazione e diminuita assimilazione.

2.° Nel mentre che le temperature estreme, ma fisse, installano nell'organismo lente condizioni che armonizzano con una relativa salute, le oscillazioni termometriche sono invece essenzialmente morbose. Sia che la sospensione del sudore, che per esse succede, trattenga nel sangue principj incongrui che ne alterano la crasi e si depositano nei tessuti, o sia che i nervi vengano irritati dall'infreddamento che sopraggiunge al corpo riscaldato, o sia che la reazione consecutiva alla sospensione del sudore produca effetti morbosi, fatto è che buona parte delle deviazioni morbose in un clima caldo sono dovute alla soppressione del sudore o al semplice infreddamento.

Esaminiamo particolarmente le condizioni nelle quali si trova l' Egitto sotto il rapporto delle

oscillazioni termom.: così potremo far giudizio della loro importanza in patologia.

a) Per rapporto alle variazioni stagionali, le osservazioni fatte da Figari Bey conducono al riassunto seguente.

Nella superiore stazione, la media vernale è di 18.°, la primaverile di 53.°, l'estiva e l'autunnale di 40.°; nella media quella vernale è di 15.°, la primaverile di 30.°, e l'estiva ed autunnale di 35.°; nella inferiore la vernale è di 13.°, la primaverile di 27.°, e l'estiva ed annuale di 32.° La state e l'autunno formano assolutamente una stagione sola per rapporto a termometria. La primavera differisce sì poco pel calore dalle suddette stagioni, che senza bilanciare si può fonderla in una colle medesime: donde segue che le stagioni in Egitto possono ridursi a due, la fresca e la calda. Si ha allora qui, per la superiore stazione, una media vernale di 18.°, per la media di 15.°, e per l'inferiore di 13.°; e nella stagione calda, che comprende primavera, estate e autunno, la prima stazione offre una media di 38, la seconda di 33.°, e la terza di 30.° Risultato di un calcolo così compreso si è che le oscillazioni fra la stagione fresca e la calda, sono per l'alto Egitto di 20.°, pel medio di 18.°, pel basso di 17.° Le oscillazioni stagionali vanno adunque acquistando più gravezza a misura che si rimonta verso l'estremo meridionale.

Fissando dimora in una stazione unica, le o-

scillazioni che vi si subiscono sono forti; ma colui che potesse a suo agio cambiare stazione a seconda della stagione, risparmierebbe una tale sofferenza al suo organismo, sicchè, passando l'estate e l'autunno nel basso Egitto, l'inverno nell'alto e la primavera nel medio, non subirebbe che 14.° di variazione massima di temperatura, e sottraendosi così alle conseguenze di un clima estremo, si procurerebbe in Egitto il clima moderato di Londra, nel quale le stagioni offrono precisamente l'oscillazione di 14.°.

b) Se non che, le oscillazioni termom. non effettuansi già solo nel passaggio da una stagione ad un'altra, chè nel corso delle stesse stagioni si hanno nei rispettivi trimestri oscillazioni degne di considerazione.

Gennajo e febbrajo offrono una media di 13.°, marzo di 17.°, aprile di 18.°, maggio di 20.°, giugno di 22.°, luglio di 30.°, agosto e settembre di 28.°, ottobre di 22.°, novembre di 18.°, e dicembre di 16.°. Si trova così fra dicembre e gennajo una differenza termoscopica di 3.°, fra febbrajo e marzo di 4.°, fra marzo e aprile di 1.°, fra aprile e maggio di 2.°, fra maggio e giugno di 2.°, fra giugno e luglio di 8.°, fra luglio e agosto di 2.°, da agosto a ottobre 6.°, fra ottobre e novembre di 2.°, e fra novembre e dicembre di 2.°. Donde si ricava che il passaggio da un mese all'altro è segnato da dolce oscillazione termometrica, meno che il passaggio da giugno a luglio e da agosto a settembre.

Ma se il passaggio termoscopico da un mese all'altro è dolce e graduato, questa vantaggiosa condizione sparisce dinanzi alle oscillazioni estreme che si verificano nel corso di ciaschedun mese. Fra i max. ed i min. di gennajo, corrono fino a 11.° 35, fra quelli di febbrajo 10.° 60, fra quelli di marzo 4.° 40, di aprile 2.° 98, di maggio 6. 42, di giugno 13.° 26, di luglio 11.° 45, di agosto 9.° 75, di settembre 7.° 20, di ottobre 3.° 23, di novembre 6.° 85, e di dicembre 10.° 80. Per gravezza di oscillazioni il mese il più infesto è, come vedesi, il giugno. Vengono in second'ordine luglio e gennaio, e poi successivamente febbrajo e dicembre, quindi in terz'ordine agosto, settembre, novembre e maggio, e finalmente di minima rilevanza marzo, ottobre e aprile. Sicchè si rileva come i mesi più caldi (giugno, luglio e agosto) e quelli più freddi (gennajo e febbraio) sono i più eccessivi; condizione infausta invero, perchè sarebbe appunto nei mesi di più forte innalzamento e in quelli di più forte abbassamento di temperatura, che la macchina avrebbe bisogno di una temperatura più uguale, per non subire più forti le conseguenze delle variazioni.

c) Più delle accennate oscillazioni termom: , hanno importanza quelle che avvengono nel corso di una rivoluzione diurna, perchè, facendosi in brev'ora, la macchina le risente con più forza. Fra l'alba e il meriggio corrono sovente oscillazioni termom. differenziali di 6.° e fino di 15.°, ed esse si

osservano più sovente e più alte specialmente nelle stagione vernale, tanto che in una sola giornata si verificano in Egitto le estreme annuali di Londra. Schnepp le notò per l'alto Egitto nel verno e le trovò fino di 14.°, Uhle fino di 19,° 63 e Wells fino di 25.°

Il corpo organico, abituato per nove mesi consecutivi ad una temperatura media di 38.° per la alta stazione, di 33.° per la media, e di 30.° per l'inferiore, non può arrivare a ristorarsi sotto un grado di calore medio di 18.° per la prima, di 15.° per la seconda e di 13.° per la terza, che non ha che la durata di tre mesi; tanto che la stagione vernale in Egitto non può riguardarsi come un valido refrigerio apportato al corpo malmenato da eccessivi e prolungati calori. Ancora, se l'inverno entrato francamente colla sua bassa temperatura conservasse costante questa sua qualità! Ma quando le oscillazioni si verificano più forti in esso, quando presi la mattina da un freddo + 2.°, si passa a sudare il mezzogiorno con un calore di 18.°, per ritornare la sera a 5.°, quale ristoro la stagione vernale può offrire all'organismo?

La successione delle stagioni nei climi temperati si fa per armoniche e lente transizioni. Ai rigori vernali succedono i tepori primaverili, che per tre mesi con lenta misura preparano il corpo ai calori estivi, e questi, che perdurano per tre mesi, si lasciano gradatamente spegnere dalle frescure

autunnali, che lentamente preparano la macchina ai geli vernali. Ma qui, può essa dirsi primavera una stagione che bruscamente offre il doppio della media vernale? Può dirsi autunno quella stagione che non è che una continuazione della state medesima? La macchina allora, lungi dal trovarsi preparata per armoniche transizioni, sbalza d'un tratto per estreme temperature senza preparazione nè moderazione alcuna, e perciò non deve far meraviglia se sotto una temperatura di 13°-15.°, e anche 18.°, si risentano d'inverno in Egitto maggiori freddi di quelli che provano gli abitanti di Pietroburgo sotto quella di — 8.°

Le oscillazioni mensili, e quel che è peggio quelle diurne, sono, come vedemmo, brusche, frequenti e forti; e devono ben esser soggetto d'attenzione in un clima sotto il quale la pelle, continuamente coperta da profuso sudore, è così sottoposta a sospendere cotale funzione. Sotto un'alta temperatura per il corso di 9 mesi, il polmone erasi adattato ad una parte subalterna: il fegato aveva preso il predominio funzionale. Ad un tratto l'inverno iniziandosi, il polmone si trova bruscamente forzato a maggiore azione, e passando quindi per esso più ossigeno e più acido carbonico, si fa centro d'insolita irritazione; donde un'occasione ad ammorbarsi ed un aggravamento nelle affezioni toraciche. Il sudore, che profusamente irrora la pelle, non può, sopprimendosi, che occasionare gravi disordini, che varieranno a se-

conda delle predisposizioni; donde affezioni reumatiche pirettiche ed apirettiche, bronchiti ostinate, affezioni epatiche, oftalmie, diarree, dissenterie e dispepsie. Sotto l'azione vigorosa della pelle, le mucose si eran messe in rilassamento, e la gastrica bastava così appena alla digestione degli alimenti idrocarbonati. Ecco che le maggiori ossidazioni organiche, favorite dalla frescura vernale, fan sentire il bisogno di nutrimento azotato; ma il rilassamento della mucosa gastrica e il difetto dei sughi da essa emessi non le permette di digerire e di animalizzare il cibo: donde indigestioni, l'incompleta animalizzazione dei principj che pervengono al sangue, e una serie d'anormalità funzionali e istogeni che renderanno l'improvviso e breve inverno più causa di mali che di ristoro.

IV.

Umidità.

Sorgenti. — Quella terza parte dei raggi solari che perviene fino alla superficie terrestre, s'impiega all'evaporazione delle superfici acquose, e sviluppa tanti vapori per l'inviluppo atmosferico, da formarne la $\frac{41}{1000}$ parte, rappresentante il peso di 8250 Kilogr. e $^4/_5$.

Forme. — I vapori atmosferici sono visibili ed invisibili.

Gli invisibili, se sono tali ai sensi, non lo sono però all'igrometro. Essi si trovano sotto questa forma quando l'alta temperatura dell'aria favorisce la loro estrema dilatazione così da renderli invisibili.

Quando però l'atmosfera è a una moderata temperatura, i vapori rappresi dal raffredamento sono sensibili, e formano quella che dicesi *umidità*. Quando questa si trova specialmente per le basse regioni atmosferiche forma la *nebbia*, e quando si trova per le alte regioni forma le *nubi*, che nell'inverno si librano all' altezza di 1200-1400 m. e nell' estate a quella di 3-4000, perchè la bassa temperatura che concentra i vapori e ne arresta il corso ascendente è più forte in inverno che in estate. Le nubi sono disperse dall'azione non solamente solare, ma anche da quella lunare, imperocchè il nostro satellite comincia a spiegare cotale azione fin dal 4.° o 5.° giorno di sua apparizione, e la esercita poi forte nel plenilunio, perdurando in quest'azione fino a che passa dalla parte opposta in vicinanza al sole. Quando le nubi sono arrivate ad un punto d'altezza, dove la bassa temperatura trovasi forte, i vapori viepiù condensati, dallo stato vescicolare passano a goccie, e per la gravità acquisita cadono in *pioggia*. Nel cadere alla superficie della terra, traversano uno strato atmosferico caldo, e possono allora riprendere la forma vescicolare, e nuovamente vagheranno così per l'atmosfera; o traversano un'atmosfera umida, ed allora le goccie ingrossano delle vescicole acquose

tolte lungo il loro passaggio per le basse regioni, e si ha allora una pioggia a goccioloni; o passano per strati atmosferici molto freddi, e allora le goccie cristallizzandosi per via, si produce la *neve*; e se all'azione del freddo si aggiunga l'incontro di due nubi di potenza elettrica opposta, si ha la *grandine*.

Condizioni di sviluppo. — La quantità di vapori sospesi per l'atmosfera d'un tratto di paese è in proporzione dell'azione solare e delle superfici acquose e delle correnti atmosferiche.

L'aria naturalmente si oppone alla formazione dei vapori, ma il calore, facendole perdere della sua forza di resistenza, favorisce la loro formazione; quindi più l'aria sarà riscaldata, e più conterrà di vapori allo stato invisibile: al 1.° termom. la capacità igrom: dell'aria è segnata all'igrometro colla cifra 5,7; e questa crescendo col calore a 40.°, l'igrometro segna 42, 9. Quindi i climi asciutti in apparenza, per la più forte dilatazione dei vapori, ne conterranno per l'atmosfera la più forte quantità, e mentre i raggi solari non deviati nel corso loro testificheranno la trasparenza dell'aria, l'igrometro segnerà invece alta l'amosferica umidità. Per la medesima ragione, l'estate, con tutta la sua trasparenza di cielo, sarà più umida dell'inverno, e non farà meraviglia se mentre il min: igrom: si osserva dal marzo all'agosto, il suo max. si osservi dall'agosto al marzo, perchè l'accumulazione progrediente e successiva del calore dall'agosto produce

la maggiore capacità igrom. dell'aria, fino a che la diminuzione graduata e successiva del calorico, facendo perdere all'aria la sua capacità igrom. fino marzo, la riacquista poco a poco nei mesi successivi. Questa stessa successiva addizione di calore spiega perchè nel corso del periodo diurno il max. dell'igrometria atmosferica sia da mezzogiorno alle 5 p. m., e il min. da mezza notte alle 3 p. m.

2.° In mezzo al mare l'igrometro segna una misura eguale sotto tutte le latitudini; diminuisce l'intensità igrom: nell'avvicinarsi ai continenti, e diminuisce ancora più internandosi per questi. I paesi coperti da vaste superfici acquose sono naturalmente i più umidi, perchè vi abbonda l'acqua, come gli spazi deserti, dove non vi sono superfici acquose, sono i più secchi. Se non che, fra le condizioni locali di sviluppo di vapori l'attenzione non deve scorrer leggermente sulle condizioni geologiche. Un letto d'argilla, che soprastà ad un terreno sabbioso, trattiene l'umidità, e dà luogo a lento sviluppo di vapori, mentre un suolo permeabile lascia facilmente disperdere l'umidità che contiene. e lo stato agricolo d'un paese spiegherà un'azione su quello igrom. in modo incontestabile.

3.° L'aria, che ha perduto pel forte calore la resistenza che opponeva allo sviluppo dei vapori, li riceve nel suo seno, e col facilitarne la più grande dilatazione, protegge ancora meglio lo sviluppo loro. Ma arriva un momento in cui la saturazione igrom.

arrivata al suo massimo, l'ulteriore evaporazione si renderebbe impossibile, se lo strato atmosferico già saturo di vapori non fosse spostato da nuovo strato secco. Ed ecco qual sia il genere di azione che i venti spiegano col loro soffio sull'igrometria locale.

Igrometria egiziana. — L'atmosfera d'Egitto, riscaldata da un sole prepotente, offre necessariamente una capacità igrom. forte e proporzionata nelle varie stagioni alle condizioni speciali termom. e idrografiche. Alessandria, per l'evaporazione marina e lacustre, offre uno stato igrom. calcolato 60 °|₀, Cairo 56, e Siene per la sua alta temperatura 65.

Queste cifre, che sono le medie annuali, offrono variazioni mensili e diurne degne di osservazione. Le oscillazioni mensili arrivano a Siene da 11-90, nel medio Egitto da 38-72, e nel basso da 56, 1-67, 3, e le diurne offrono lungo tutta la vallata una media di 10.

Questo stato igrometrico, per la forte dilatazione dei vapori, turba veramente la serenità del cielo. Di quando in quando, masse di vapori si veggono nell'estiva stagione rimontare la vallata, portati dai venti di N. per le più alte regioni atmosferiche; ma d'inverno e d'autunno, le nuvole, non più sostenute dall'alta dilatazione, cadono pel basso Egitto a rovesci, e forniscono per questa parte di paese fino a 65 giornate piovose, che dànno al pluviometro 318:^{mm}, mentre in Cairo le piogge non cadono

che 15 — 16 volte all'anno, non fornendo al pluviometro che 34:^{mm}. Nell'alto Egitto pertanto, le nuvole accumulatesi sulla cima del Monte *Abusciagar,* vi si rompono con gravi fenomeni elettrici. La nebbia è rara; ma in autunno e nell'inverno si vedono pur sovente delle mattinate che non cedono a quelle nebulose di Londra. La grandine è frequente, ma nel verno, e la neve è meteora totalmente sconosciuta.

Influsso dell'igrometria sulla climatologia. — Per quanto l'atmosfera d'Egitto sia carica di vapori, essi vi sono in tale stato di dilatazione, che non disturbano quasi mai il corso dei raggi solari, e quindi la serenità del cielo non è quasi mai turbata. Le onde luminose invadono questo paese con una forza eccezionale di splendore: di rado si cuopre di quella fitta caligine che nei paesi nebbiosi spesso conduce al suicidio. La luce viva fissa il carbonio nelle piante e ne favorisce le secrezioni resinose; e sull'organismo umano favorisce la secrezione del pimmento cutaneo, impedendo quella floscia pallidezza e quello scolorimento della pelle che si riscontra nei paesi dal cielo coperto, e corregge la degenerazione grassosa, favorendo la combustione dei materiali organici. Ma in mezzo a questi favori, congiura ad aggravare le oftalmie, le cateratte e le amaurosi, ad irritar la pelle, facendola sede frequente di efelidi e di risipole, e ad occasionare frequenti colpi di sole.

Digitized by Google

Le estreme igrom: sono da prendersi in considerazione. Nella superiore stazione segnano fino a 86.°, nella media 34.° e nella inferiore 80.°. La quantità di vapori in sospensione nell'aria essendo in ragione dal suo grado di riscaldamento, le oscillazioni igrom. sono in rapporto con quelle termom. La grande accumulazione di vapori, facendo perder all'aria della sua elasticità e del suo peso specifico, le vicende barom: seguono di necessità le igrom:; l'elettrismo aumentando o diminuendo per l'atmosfera colle oscillazioni igrom., il grado di queste segnerà quello della tensione elettrica; cosicchè le oscillazioni igrom: agiranno sull'organismo in maniera complessa con una complicazione di effetti tali, che riassumeranno tutti quelli che vengono determinati dalle termom:, dalle barom: e dalle elettriche.

Le pioggie, che per tutto sono di refrigerio al corpo e propizie all'agricoltura, qui riescono dannose. Cadendo esse in una stagione nella quale le terre sono già inzuppate d'acqua d'inondazione e d'infiltrazione, un soprapiù d'acqua che venga dall'atmosfera reca danno alle piante, e le pioggie sono tanto più dannose, che in riguardo alla loro abbondanza, le 65 giornate piovose dei tre mesi autunnali pel basso Egitto vi versano la metà dell'acqua che in tutto il corso dell'anno cade su tutta la superficie della Francia. La loro insalubrità è supposta dal cadere che fanno su strade fatte di terra grassa ed argillosa inzuppata dell'orina e dello sterco di

Digitized by Google

quantità innumerevoli di asini, cammelli, capre, buoi cavalli ed altri quadrupedi domestici, e mal disposte a lasciar facile scolo, sicchè formano un fango attaccaticcio ed infetto, esalano fetide e malsane emanazioni, e miasmi animali, e durando lungo tempo prima d'asciugarsi, causano malanni di cui possono prevedersi la natura e le conseguenze.

La nebbia pure, che è frequente in autunno, impedendo la volatilizzazione dei miasmi e il loro innalzamento per le alte regioni atmosferiche, sarà una condizione morbifera da non trascurarsi in climatologia.

V.

Elettricismo.

Sorgenti. — L'atto col quale le piante s'appropriano il carbonio dell'acido carbonico dell'atmosfera per lasciar libero l'ossigeno; quello sotterraneo di decomposizione dell'*humus* e degli elementi del suolo; la evaporazione delle superfici acquose che contengono principj salini; la trasmissione che si fa dell'elettricità del suolo per la cima degli alberi; le chimiche reazioni degli strati geologici che fan della terra una vera pila; la distribuzione del calore; le meteore acquose e il magnetismo terrestre, sono tutte sorgenti elettriche continue e notevoli per l'atmosfera.

Digitized by Google

Condizioni di sviluppo. — L'intensità e la qualità dello stato elettrico dipendono da circostanze che vogliono esser prese in considerazione, per arrivare a scuoprire induttivamente lo stato elettrico atmosferico in Egitto.

La zona torrida è più elettrica delle temperate, e gli uragani diminuiscono di frequenza e di forza dall'equatore ai poli.

L' elettricità positiva d' un cielo sereno è più sensibile nel verno che nella state, e gradatamente l'intensità sua cresce da luglio a gennajo.

Al levare del sole, l'intensità elettrica è al suo min., aumenta gradatamente fino alle 10 a. m., nella qual ora arriva al suo max., diminuisce quindi al suo min. fino al tramonto, per riprender forza fino ad una cert' ora, e ricadere al min. al levare del sole. Il max. diurno è sempre però più intenso del max. notturno.

L'atmosfera serena possiede sempre l'elettricità positiva, ma quando è nuvolosa può essere indifferentemente carica della positiva e della negativa.

Lo stato elettrico positivo d' un cielo sereno non può constatarsi ad un' altezza minore di 30 centimetri.

I luoghi bassi ed umidi forniscono poca elettricità, perchè viene dispersa dai vapori. Gli edifizi e gli alberi esercitano sull'elettrico la medesima azione; quindi trovasi priva di questo fluido l' atmosfera

delle foreste e delle città, mentre abbonda in quella delle campagne e delle vaste piazze delle città.

Certe costituzioni geologiche sono a preferenza colpite dal fulmine. I terreni primitivi e cristallizzati ne sono colpiti a preferenza di quelli sedimentosi. Dellewyn in Inghilterra vide preferiti i terreni calcarei, e specialmente dove sono miniere metalliche, eccetto le ferruginose, e Pouillet trovò rari gli uragani pei terreni aridi e privi d'umidità, purchè sotto di essi non vi sieno miniere o caverne o distese di acqua o fontane.

Elettroscopia egiziana. — L'atmosfera serena dell' Egitto è ricca d' elettricità positiva, e l' intensità sua aumenta dal N. al S. La maggiore tensione sua avviene in inverno ed in tutte le stagioni nelle ore diurne e sotto il soffio dei venti di S.

Influsso dell' elettroscopia sulla climatologia. — I fenomeni elettrici sono così intimamente legati coll' esercizio degli atti vitali, che lo studio di tali rapporti sarebbe d' importanza massima in climatologia, se la scienza ci ajutasse a schiarirli.

La terra, sorgente e deposito d' elettricismo negativo, trovasi a contatto dell'atmosfera, la quale non ha uno stato elettrico sensibile e fisso, e del corpo umano che l' offre positivo. Il cielo sereno, quantunque allo stato positivo, lo è però leggermente, perchè il fluido è disseminato per l' atmosfera; ma sotto le cause che rapprendono le vescichette vaporose, molto elettrico si fissa intorno a questa.

L' organismo possiede in proprio l' elettricità positiva, che sotto un cielo sereno raggiunge il suo max. la sera; e l' Egiziano, posto sotto la favorevole condizione d' essere circondato da un' atmosfera con tensione elettrica positiva come il suo corpo, si trova in condizione normale e assai favorevole al giuoco delle funzioni del suo corpo ed alla sua salute. In un' atmosfera con tensione elettrica positiva si respira maggior ossigeno, e per essa (coi rari uragani che vi si vedono) l' isterismo e le malattie con sbilanci nervosi sono rari. Nei climi dove gli uragani sono frequenti per la tensione atmosferica negativa, il corpo soffre sbilanci rapidi e gravi, ma quelli offrono il vantaggio che la tensione forte elettrica producendo il fulmine, questo combina parte dell'ossigeno atmosferico con una parte del suo azoto e forma l' acido nitrico, il quale combinandosi all'ammoniaca sviluppata dalla putrefazione, forma un sal neutro innocuo all'organismo, mentre nei climi esenti da uragani questi due composti restano isolati, e si trovano così per l' atmosfera ad infestarla.

VI.

Magnetismo.

Sorgenti. — La terra, risguardata come un' immensa calamita, dividesi in due emisferi, ciascuno dei quali è fornito di fluido diverso. L' ago calamitato, per l' antipatia dei due fluidi dello stesso nome,

dirige il suo polo S. al polo N. della terra, e viceversa. Il punto nel quale i due fluidi s' incontrano chiamasi *equatore magnetico,* e l'ago calamitato non offre in quel punto la minima deviazione. L' ossigeno dell'aria essendo magnetico 3000 volte meno del ferro (ma più dell' aria 5 volte), quello che si contiene per l' oceano atmosferico agisce sul globo come uno strato di ferro dello spessore di $^1/_{10}$ di millim. che avvolgesse il globo.

Condizioni. — Tutti i fatti che si traggono in scienza fisica dagl' influssi che esercitano una nota azione sulla intensità magnetica, sulla declinazione e inclinazione dell' ago, non hanno potuto essere ancora applicati alle ricerche climatologiche. Inutile si rende quindi il ricordare la influenza delle macchie solari, della posizione della luna, della latitudine, delle elevazioni e dei periodi secolari, decennali, stagionali e diurni, perchè non hanno per noi un' utilità immediata.

Condizioni magnetiche dell' Egitto. — Tutto ciò che si può dire delle condizioni magnetiche dello Egitto non è che congetturale, dappoichè, tanto per la incertezza dei dati raccolti, quanto per i limiti della scienza generale, nulla di positivo si può dire in proposito.

Influsso della magnetoscopia sulla climatologia. — Qui pure naturalmente l' osservazione e la scienza trovandosi in totale difetto, non ci è permesso di perderci nel congetturale.

Digitized by Google

VII.

Venti.

L' oceano atmosferico che avvolge il globo, lo segue ne' suoi movimenti per lo spazio, ma una serie di traslocazioni locali delle sue molecole si effettua per esso, dando così origine ai venti.

La legge che regola il soffio dei venti regolari pei 60.° lat., al centro dei quali passa l' equatore, si basa su leggi idrostatiche e sul moto rotatorio del globo.

Idrostatica. — La presenza del sole allo zenith per 47.° dei 60.° accennati, l' eguale durata dei giorni e delle notti e l' alta temperatura risultante dall' irradiamento terrestre sugli strati atmosferici inferiori, produce pel suddetto spazio terrestre la rarefazione dell' aria nelle sue inferiori regioni, che per legge idrostatica effettua l'ascensione di questi per le regioni superiori. Il vuoto rimasto viene subito riempito da una colonna d' aria che si parte dalle inferiori regioni polari, mentre l'aria rarefatta, pervenuta alle più alte regioni, discende impetuosamente verso le regioni polari a surrogare quella colonna che se n'è dipartita. La corrente polare, a misura che progredisce verso l' equatore, si riscalda, e quella equatoriale progredendo verso le regioni polari si rinfresca, e in questo cambiamento della loro tem-

Digitized by Google

peratura perdendo della loro forza, s'arrestano quando l'equilibrio termoscopico è effettuato.

Per siffatti rapporti eliogenetici, si formano dunque due correnti atmosferiche, che sono costanti come quelli, e delle quali l'una superiore, che dall'equatore discende ai poli, e che pel nostro emisfero costituisce i venti di S., ed una inferiore, che dai poli portasi all'equatore, e che pel nostro emisfero costituisce i venti di N.

Moto rotatorio. — Se la terra non fosse dotata del movimento rotatorio sul proprio asse, i venti, obbedendo alla sola legge idrostatica, avrebbero le sole e uniche direzioni di S. e di N.; ma con un tal movimento le correnti subiscono modificazioni notevoli. Il moto rotatorio ha velocità tale, che l'oceano aereo che avvolge il globo per l'esilità sua non può arrivare a raggiungerlo. La velocità rotatoria dell'aria essendo minore di quella della terra, l'atmosfera offre allo spettatore una resistenza che esso risente come se una corrente atmosferica soffiasse dall'E., mentre in realtà non è che l'effetto dell'urto che esso esercita contro l'aria meno veloce del moto terrestre, trasportato come esso è dall'O. all'E. Ecco come hanno origine i venti d'E., i quali non soffiano puri che nella calma perfetta dei venti equatoriali e polari.

Quando una corrente trasportasi dal polo all'equatore, essa modifica la direzione sua sotto la influenza delle condizioni seguenti. Partendo essa

da un punto in cui i cerchi terrestri sono di piccolo diametro per passare all' equatore ed urtarsi contro cerchi che hanno un diametro maggiore di 21 Kilom., perde necessariamente del suo impeto di progressione. L'equilibrio di temperatura in cui si mette coll' atmosfera circostante, unito alla resistenza dei cerchi terrestri, ne producono l'immobilità; ma nuove colonne sopravegnenti dai poli la pressano, forzandola a progredire. Allora la corrente acquista una deviazione nel suo corso, che è la somma della resistenza trovata e dell' impulso rotatorio, e produconsi così le correnti N. E.

La medesima combinazione idrostatica e meccanica agisce in altra maniera. Una colonna d'aria rarefatta si dirige dall' equatore ai poli, movendo dalle alte regioni atmosferiche nel mettersi in equilibrio di temperatura: indi a poco s' abbassa; ma questa colonna nel suo discendere è animata da una celerità rotatoria dall' O. all' E. acquistata nei larghi cerchi equatoriali, superiori a quella che ha l' atmosfera delle regioni inferiori. Col suo raffreddamento relativo, perduta totalmente od in parte la sua direzione N., le resta l' impulsione rotatoria esagerata dei cerchi equatoriali, che le dà una forte direzione O. Così ridotta, questa corrente S. si converte in S. O., od anche in puro O., quando il raffreddamento subìto le ha fatto perdere ogni progressione N.

Queste sono le leggi che regolano lo spirare dei venti regolari, che sopra una superficie non acci-

dentata, come quella dell'oceano, non soffrono deviazione alcuna nella loro direzione rigorosa N. E. e S. O. Ma pei continenti, attraversando spazi accidentati, soffrono deviazioni notevoli, variate e frequenti; e siccome ogni spazio terrestre offre accidentalità diverse per specialità geografiche, così ci faremo a considerare i venti d' Egitto in rapporto con queste.

Anemoscopia egiziana. — Un immenso continente di 1,750,000 leghe di superficie, circondato al N. dal Mediterraneo, al S. e all' O. dall'oceano indiano, e all' E. dal golfo arabico, tagliato all'equatore da un' altissima catena alpina che lo divide in due parti, boreale ed australe, e che getta lunghe ed alte falde montuose all' E. ed all' O., è l' affricano, che risulta da immensi spazi aridi e deserti, da immense pianure bagnate da pioggie dirotte e continue per tutto l' anno dal 4.° al 15.° lat., e solcata da fiumi, laghi e stagni. Alla punta N. E. di questo immenso continente sta l' Egitto, circondato da deserti al S. all' E. ed all' O., e al N. bagnato dal mare.

Il sole al solstizio d' estate trovasi perpendicolare al parallelo di Siene. La temperatura infuocata di questa regione spiega la prevalenza dei venti di N. nei mesi di luglio, agosto e settembre, venti che vi soffiano con una forza tale, che appena nella loro rapida carriera fanno risentire l' impressione occidentale all' Egiziano trasportato da O. ad E. Nei mesi vernali il sole trovandosi perpendicolare

al tropico dell' altro emisfero, la frequenza dei venti N. in Egitto sarà allora assai minore, ed è precisamente da gennajo che cadono questi venti fino al mese di aprile.

Agli equinozj, i giorni e le notti avendo un uguale durata, e la temperatura essendo egualmente distribuita dal S. al N., non si formano che rare correnti atmosferiche, e si hanno quelle triste calme dell'aria dei mesi di aprile e di ottobre, che rendono insoffribili i calori. In questi mesi, non rimanendo che l' agitazione atmosferica cagionata dal moto rotatorio del globo, si risentono i venti E.

I venti di N., nel portarsi verso l' equatore, quando trovano per là un' atmosfera compatta rinfrescata da possenti condizioni igrom., si trovano incapaci di sormontare i cerchi tropicali ed equatoriali. Allora, soffermandosi, dànno luogo ai venti E. e N. E. Questa condizione igrom. dominando pel Sudan nei mesi di maggio e giugno, tali venti si fanno predominanti in Egitto in questi mesi.

Le correnti superiori, nel discendere verso i poli, quando trovano condizioni frigorifere per le zone inferiori, perdono della loro temperatura, si condensano, divengono pesanti, calano per le regioni inferiori, sfiorano la superficie della terra, perdono della loro impulsione, e alla fine non resta loro che l' alta velocità rotatoria acquistata pei grandi cerchi equatoriali che produce i venti d' O. Ed è precisamente all' epoca delle forti condizioni frigo-

Digitized by Google

rifere inferiori, cioè dal dicembre ad aprile, che i venti O. regnano in Egitto.

I venti di S., che nel loro passaggio per temperature meno elevate, condensandosi, s' abbassano, s'incontrano talvolta con correnti di sostituzione moventi dal N. Questo caso, che si verifica in Egitto dal dicembre all' aprile, si traduce in incontri burrascosi. Allora, tutti i vapori di cui son cariche le correnti equatoriali, rapprendendosi bruscamente, dànno luogo alle pioggie, che frequenti cadono in questi mesi.

In Egitto, il vento di N. quando cambia, dopo un certo tempo del suo regnare, gira ad E., passa poi al S., quindi ad O., per ritornare poi al N. Un giro così regolare delle correnti atmosferiche ha la sua ragione in ciò, che la corrente polare per le condizioni igrom. delle regioni equatoriali trovando ostacolo nel progredire al S., si ferma, e si produce allora il vento di E.; ma la colonna equatoriale non tarda a soffiare verso il N. discendendo per le regioni inferiori, e quel vento di S. incontrandosi nell' ostacolo che la colonna polare soffermatasi le oppone, s' arresta esso pure nel suo cammino e gira all' O. pel forte moto rotatorio da cui è sospinta.

Specialità dell' anemoscopia egiziana. — Accennato così alla teoria generale dell' anemoscopia egiziana, occupiamoci ora delle condizioni meteorologiche spe-

Digitized by Google

ciali di ciascun vento, onde arrivare a conoscerne l' influenza sull' organismo.

Il vento che soffia dal N., per la sua provevenienza polare è generalmente fresco. Quando però soffia dopo lunghe giornate di calma atmosferica nelle quali le terre dell' inferiore Egitto si sono infuocate al sole cocente, allora, riscaldandosi nel loro passaggio, soffia soffocante quanto gli stessi venti di S.; ma per poco. Nello sfiorare che fa la superficie mediterranea, acquista una temperatura fresca, e nel passare a traverso dell' Egitto ne modera la temperatura; ed è perciò che, fresco in estate, ha un gradevole tepore in inverno, e modera così gli ardori estivi ed i rigori vernali. Carico di vapori, l'alta temperatura che qui trova lo fa dilatare, e quindi passa pel paese secco ed asciutto, ma, arrivato alle alte regioni atmosferiche sudaniane, il raffreddamento lo rapprende e cade a goccie. — Questi venti sono salubri, regolarizzando la temperatura non solo, ma portando seco coi vapori marittimi dell' jodio, e dalle zone temperate dell' acido carbonico che serve al carbonio del regno vegetale, e quindi a dar ossigeno a quello animale. — I venti di N., puri o deviati, hanno un assoluto predominio in Egitto, e la loro frequenza, calcolata da Courtelle, è questa, che di di 888 venti che soffiano nell'anno, 425 vengono dal N.

In Egitto, quando le correnti polari s'arrestano,

noi velocemente andiamo col moto rotatorio del globo verso il punto dello spazio dove poco prima si trovava la penisola arabica. Questa, già spinta con noi verso l'E., lascia l'atmosfera, meno veloce di essa alla rotazione, tutta infiammata dall'irradiazione dei suoi infuocati deserti. Noi, portati velocemente in grembo di quest'atmosfera ritardataria, ne respiriamo le fiamme, e risentiamo quindi quel caldo eccessivo che si prova sotto il soffio dei venti E. — Questi venti sono secchi. Caldissimi in estate, sono invece frigidi nel verno per l'unico effetto dell'irradiazione. Sugli 888 venti calcolati da Courtelle, 241 sono d'E.

Il vento di S., assai caldo, porta seco abbondanti vapori tolti all'umida zona intertropicale, che perdono della elasticità loro entrando in Egitto, dove la temperatura è meno elevata. Essi soffiano 89 volte all'anno secondo il calcolo di Courtelle. Occorrono in qualsiasi stagione. Però mancano quasi affatto dal mese di luglio al settembre.

Il vento d'O., urtando sulle cime dell'Atlante, lascia ad esse i vapori che porta seco dall'Oceano, e percorrendo il gran deserto, si adatta alla temperatura sua, sicchè soffia caldo l'estate e frigido l'inverno. Esso soffia 133 volte all'anno, ma il suo spirare è di poca durata, eccetto però nell'inverno.

Il vento chiamato *Hamassin* comincia col sof-

fiare dall'E., poi gira al S., poi á S. O., ma la sua maggior durata è dall'E. Il suo soffio si può calcolare di 11 volte all'anno, ed è frequente dall'aprile al maggio, raro dal giugno al settembre, e può per eccezione soffiare anche d'inverno. Porta seco nembi di polvere finissima (tolti al deserto arabico), che oscurano l'atmosfera e ne aumentano la temperatura; introduce la polvere nelle stanze meglio chiuse, per gli occhi, le orecchie, il naso, la bocca ed i polmoni. Sotto il suo soffio, l'igrometro, che segnava 60-65 °|₀, non segna più che 15, tanta ne è la siccità. Il barometro sotto la rarefazione dell'aria s'abbassa di 6, 8, 10.^{mm}: l'elettroscopio segna un eccesso di fluido positivo; e la temperatura si eleva sovente di 20 - 25.° Quando soffia in inverno, esso è di una rigidità eccezionale. Il cielo al suo soffiare s'intorbida, il disco solare si confonde in una luce rossastra diffusa, la natura circostante prende un lurido aspetto: il suo soffio dura raramente meno di 3-7 giorni, calmando nella notte per riprendere l'indomani. Al suo soffio gli animali provano un inquietudine insolita, e l'uomo risente un malessere, un'ansietà indescrivibile. Sotto l'alta temperatura che l'accompagna, il consumo di carbonio essendo minore, si perde l'appetito; la traspirazione che era profusa, si sopprime; si formano congestioni al capo; le malattie in corso precipitano; le epidemie aumentano le loro stragi; l'uomo, spossato ed annichilito, aspetta ansiosamente il momento nel quale

Digitized by Google

una dolce brezza di N. verrà a spegnere un tanto incendio; ed i vegetali appassendo, le piante erbacee, i nuovi germogli ed i pampani vengon colpiti da morte, annerendosi e carbonizzandosi, come se il fulmine li avesse colpiti.

Il littorale egiziano ha dei venti che regolarmente variano nelle ore diurne. La terra, irradiando il calore per gli strati inferiori dell' atmosfera, questi s' innalzano per le alte regioni. Appena questo spostamento si verifica, gli strati atmosferici più freschi della superficie del mare passano a surrogarli. Così questo vento di mare si effettua dalle ore 9 a. m. alle 5 p. m. Dopo le 5 p. m. la terra coll' irradiazione si raffredda, nel mentre che l' atmosfera marittima conserva quasi la sua solita temperatura: allora si forma una corrente, che da terra soffia al mare, cominciando alle 5 p. m. e continuando fino alle 6. p. m. Dalle 6 alle 9 a. m. la temperatura della terra e del mare essendo in equilibrio, nasce calma per l' atmosfera, ed ogni vento tace.

Le sommità dei monti del medio e alto Egitto, riscaldate dal sole, riscaldano l' atmosfera che le circonda. Allora dalla vallata sottoposta partono colonne d' aria, che vanno a surrogare l' aria superiore che trovasi rarefatta: si hanno allora delle colonne aeree ascendenti. Nella notte l' irradiamento raffreddando più presto le cime montuose che la sottoposta vallea, si formano correnti discen-

Digitized by Google

denti che rinfrescano le nottate in Egitto. In un paese, dove le cime montuose sono così vicine, e stringono in certi punti la vallata lungo là quale fanno tanti capricciosi giri, le correnti ascendenti e discendenti spesso s' incontrano e s'urtano, dànno luogo a venti locali privi di direzione determinata, e producono quelle piccole trombe che vedonsi spesso sollevarsi lunghesso il paese.

Influsso dell' anemoscopia sulla climatologia. — La calma dell' atmosfera impedendo la dispersione dei miasmi, è una vera malsania. Quindi in Egitto la stagione più propizia alle piressie palustri è l'autunnale, stagione di calma atmosferica.

I venti, se moderati, sono favorevoli alla salute, se forti, sono dannosi, perchè si rendono causa di affezioni catarrali e reumatiche, di oftalmie e di dissenterie.

I venti in Egitto, comunque in modo astratto e complessivo offrano una certa costanza, pure in dettaglio hanno un soffio capriccioso e precario. Gli effetti che ciascun d'essi produce sull' organismo si avvicendano talvolta con una vera precipitazione, e si traducono così, con questo loro andamento, in vera causa morbifera.

Digitized by Google

VIII.

Riassunto.

Luce, calore, vapori, elettricismo, magnetismo, vento, peso e composizione dell' aria, sono tutte condizioni atmosferiche, così intimamente legate, che non si possono isolare e contemplare staccate, sia nella loro origine, sia negli effetti sull'umano organismo.

La dinamica moderna calcolò cotali legami con tal precisione matematica, che dette apparizioni meteorologiche, altra fiata rimandate a realizzazioni causali specifiche e distaccate, non appariscono oggidì se non come modificazioni, trasformazioni o correlazioni d' una sola, medesima ed unica forza; ed i fenomeni stessi meccanici, chimici e vitali oggi mai non si mostrano che quali realizzazioni varie di una medesima forza universale, unica sorgente di ogni fenomeno possibile, trasformata a seconda dell' entità materiale degli atomi e delle molecole componenti i corpi.

Il magnetismo si converte in calore, luce, elettricismo, affinità e movimento; l'elettricismo in magnetismo, luce, calore, affinità e movimento; la luce si converte in calore, elettrico, magnetismo, affinità e movimento; il calore in luce, elettrico, magnetismo, affinità e movimento; le chimiche affinità e il movimento sviluppano alla loro volta tutte le altre

manifestazioni suddette. Una sintesi così patente, ora scoperta, fa entrare la meteorologia per una strada tutta nuova, e per la quale dovrà a lungo tentennare prima di renderla piana. Ma l' estensione che uno studio tale prenderà ne farà uscire una scienza d' una estensione ed importanza estrema, perchè essa darà spiegazione accurata dei rapporti che sono stabiliti fra la meteorologia e la climatologia come agenti sull' organismo.

Digitized by Google

CAPITOLO QUINTO.

FITOLOGIA.

Generalità. — Le condizioni speciali d' un paese in rapporto alla sua altitudine, alla sua geistica, la sua struttura geologica, l' idrografia, la sua media temperatura annuale, e più quella estiva e vernale, favoriscono in esso lo sviluppo d' una vegetazione speciale e producono un tipo fitologico endemico.

Altitudine. — 1.° La flora alpina non è della medesima natura di quella delle pianure. Sugli alti versanti montuosi vegetano tristi muschi e intisichiti licheni: più in giù crescono allo stato sociale i pini ed i cipressi, le querci, gli abeti e gli ontani. Le vaste ed umide vallate fioriscono di vegetazione variata, e come quelle del Kurdistan, sotto l' intisichita vegetazione alpestre, crescono vigorosi e verdeggianti gli odorosi aranci, il melograno, il pero ed ogni frutto saporito. Egli è noto come a certi gradi d'altitudine le piante incontrino inevitabil morte. Così il frumento non prospera che fino a 1000 m. d' altezza, l' avena fino a 1100, la segale fino a 1500 e l' orzo fino a 1600 m. Più in alto la vita si rende loro impossibile.

Geologia. — 2.° A condizioni uguali pel resto, non tutte le piante prosperano egualmente in ogni specie di terreno. Le terre argillose, calcaree e sab-

Digitized by Google

biose hanno una vegetazione propria. Mentre nelle prime prosperano i papaveri e le tussilagini, nelle terre grasse abbondano le ortiche. Il terreno secondario giurassico rifiuta l'ospitalità a qualsiasi vegetazione, e in un suolo essenzialmente sabbioso (a proporzione superiore di 75 %) non vedonsi che mimose, coloquintidi e sena. La qualità del thè proveniente dalla China, superiore a quella del Giappone, dipende dall'abbondanza del ferro nei terreni di quella: la rapa non bene sviluppa che nel terreno dove abbonda sabbia fina: le patate messe in una terra contenente potassa formano un alimento innocuo, mentre che, conservate nelle cantine, contengono della solanina, e si convertono in potente veleno: la vite prospera in terre contenenti carbonati e fosfati calcari, ulmo ed azoto, e fornisce un vino superiore quando in esse si contiene dell'jodio; e mentre il frumento prospera in terreni ferruginosi, l'orzo prospera in quelli che contengono fluorato di calce.

Idrografia. — Laddove l'acqua non ajuta la vegetazione, ivi questa non è possibile. Fin la sena e la coloquintide non appariscono se non quando le pioggie inumidiscono le sabbie del deserto: per le mimose, vivendo magramente tutto l'anno di quel po' d'acqua sotterranea che le radici assorbono, prendon vigore quando le pioggie cadono per gli spazi deserti. Ma là dove l'acqua soprabbonda, le piante invece dànno prodotti acquosi, privi d'acidi e di

grato sapore, quando siano certe piante che, come le banane, essenzialmente non vivono che con un grande inumidamento del suolo. Il suolo paludoso ha poi una vegetazione propria rappresentata dalle famiglie Carex, Juneus, Rumex, Elatina, Cyperus, e Scirpus, che invano si cercherebbero altrove.

Temperatura. — La temperatura media, e la varia sua distribuzione nel corso dell'anno, modifica profondamente l'apparizione fitologica delle varie contrade. Il fatto più generale di essa è che, dai poli all'equatore, la forza, il numero e la varietà della vegetazione va gradatamente crescendo, tanto che dai tristi licheni e dai languidi muschi delle contrade polari, si arriva poco a poco alle palme gigantesche ed alle colossali felci dei tropici. Pure, la natura prodigò per tutto i suoi doni preziosi, e se le più vaste e fitte foreste, intralciate di mille piante rampicanti con alberi endemici, fra' quali le gigantesche malvacee sono proprie delle zone intertropicali, le zone temperate hanno pure le loro foreste di pini e cipressi; e se i verdi prati sono prodigati nelle sottoposte zone, nelle superiori lussureggiano le piante più vaghe. Ogni contrada ha le sue produzioni proprie; e se per le infuocate regioni affricane crescono le Eriche e le Gigliacee, per la terra americana crescono i Catti e per le Indie Orientali e le isole dell'Oceano crescono le Casuarine.

Certe piante sono proprie di particolari regioni, ma quelle che sono necessarie all'uomo per favor

di natura o per umana industria sono cosmopolite. Queste hanno pertanto un punto di partenza donde traggono spontanee la loro origine. Il noce ed il pesco sono oriundi della Persia: l'albicocco e la vite dell'Armenia: il ciliegio ed il castagno dell'Asia minore: il fico, il pero, il melograno, l'olivo, il susino ed il moro della Soria: le patate del Chilì: il frumento di Baschiros in Asia. Pure, le piante rese cosmopolite non hanno un'illimitata possibilità di diffusione. Le scope, le eriche ed i licheni, non vivono che dal parallelo d'Ostein al 52.°: l'orzo non vive al di là del 68.°: la segale al di là del 65.°: ed il frumento non prospera al di là del 60.° Perchè ciascuna pianta ha bisogno per prosperare di un certo grado di temperatura, così l'orzo, la segale, l'avena ed il frumento esigono una temperatura media di 45.°: il riso vuole una temperatura estiva di 23.°: il granone quella di 20.°: la vite, quella annuale non maggiore di 10.° e la vernale di 0.°: l'olivo perisce sotto un freddo di + 5.°: il granato di 6.° il rosmarino di 10.°: il fico di 11.°; il gelsomino di 21.°: il mandorlo di 31.°: il pomo di 37.°: la fragola a maturarsi richiede una temperatura di 12.°; il ciliegio ed il pesco di 13.°: la zucca e la palma di 20.°, e il melone e l'arancio di 22.°.

Il favore che sparge la zona intertropicale sulla vita vegetativa non è solo dovuto all'azione chimica del calore sui sali terrosi e calcarei e sulle

marne, facilitando la dissoluzione di questi nell'acido carbonico contenuto nell'acqua, ma è dovuto pur anco alla continua serenità del cielo. La fissazione del carbonio nelle piante non ha luogo se non sotto l'azione chimica dei raggi solari. Dalla fissazione di esso risultando la nutrizione delle piante, si comprenderà quanta esuberanza, varietà e vigore di vegetazione abbiasi a sviluppare nella zona intertropicale. La clorofilla, materia azotata, la cera che spalma gli alberi, gli odori che si fissano in resina (la più forte combustione degli olii essenziali) sono tutti prodotti vegetali che sono legati alla chimica azione dei raggi luminosi, e quindi, se non proprj, almeno abbondanti per quella zona. La luce ha pure una potente azione sui sapori, dacchè la Cacalia ficoide e il Cotiledone Calycina, che alla debole luce mattutina sono acide, in pien meriggio sono insipide e nelle tenebre notturne sono amare.

Flora egiziana. — Venendo particolarmente all'Egitto, questo, siccome formato dal lavoro plastico del Nilo in un'epoca posteriore a quella nella quale il resto del globo era già coperto dalla vegetazione attuale, se non possiede una flora propriamente endemica, la fitologia però vi subì notevoli trasformazioni, dovute alla posizione geografica di un paese di transizione fra la zona torrida e la temperata, attalchè, ospitando i prodotti di quella e di questa, li trasformò in ragione delle speciali condizioni sue geologiche, idrauliche e termoscopiche.

Digitized by Google

Tutte le piante crescono in Egitto in quella delle sue stazioni che è vicina al loro punto di partenza. Così, quelle originarie dei climi temperati prosperano specialmente nella sua stazione settentrionale, siccome quelle provenienti dai climi tropicali prosperano specialmente nella stazione sua meridionale. Queste due diverse flore s' incontrano spesso lungo la sua stazione centrale e talvolta vi si confondono, ma le piante più tenaci non arrivano a sorpassare la stazione egiziana vicina al loro clima originario. Così, la Balanite egyptiaca, la Crucifera thebaica, l' Acacia albida, e molte altre piante tropicali, gradatamente languiscono nei paralleli inferiori e spariscono prima di arrivare a Siut, allo stesso modo che molte piante d' Europa a misura che rimontano il paese gradatamente si alterano, si trasformano, e poi si perdono. Egualmente la flora silvestre. Essa, tutta esotica, obbedisce a siffatta legge, perchè sul versante montuoso o per lo spazio deserto sottoposto crescono le piante endemiche nubosudaniche lungo l'alta regione egiziana: lungo la media regione trovasi la flora silvestre delle Oasi, e per la bassa regione lunghesso il litorale, cresce la flora propria dell'Arabia petrea, della Palestina, dell' Asia minore, dell'Italia, della Provenza, della Spagna e della Barberia.

Le piante dei climi temperati qui trasportate, vi soffrono precoce sviluppo. I periodi della loro vita si succedono con precipitazione, donde l'astenia e

Digitized by Google

l'atrofia loro e la morte precoce. I semi loro sbucciano nel primo anno più tardivamente che quelli delle analoghe indigene. Esse poco sviluppano, tardi e male fruttificano: l'anno seguente percorrono le medesime fasi di quelle indigene, ed i prodotti loro si avvicinano a queste pei loro caratteri; e il terzo anno prosperano, ma perdono ogni gusto facendo ritorno allo stato selvatico come le indigene. Se i semi non si trasformano, e conservano le fasi ed i caratteri che avevano in Europa, allora al terzo anno non sbocciano più e non dànno alcun prodotto.

L'Egitto, anche sotto l'aspetto fitologico, si divide nelle solite tre regioni. Queste, non solo differiscono tra loro pel genere della flora, ma anche in un altro punto assai importante. Le piante, che pieghevolezza di natura, o favore di condizioni di sviluppo, o industria dell'uomo resero cosmopolite, offrono nelle tre regioni egiziane caratteri e condizioni differenti. Il frumento nell'alto Egitto fornisce minor quantità di glutine, e maggiore quantità di grano. L'inverso accade nel basso paese. Là contiene di glutina il 10 %; quà il 16. Il grano della prima regione è piccolo, ovale, e giallo rossiccio; quello della seconda è più bianco, e meno duro. Trasportati i semi da una regione nell'altra, non vi prosperano; e se per seminarne un ettaro nella superiore regione bastano 100 Kilog., nella inferiore ne occorrono 120. La fava dell'alto paese non prospera nel basso, e viceversa. I ceci bene riescono nella su-

periore regione, meno nella media, e meno ancora nell'inferiore. Il lino, per contrario, segue una ragione affatto inversa dei ceci. Come il trifoglio cresce nella inferiore stazione, così cresce nella superiore la veccia, ma nè questa nè quello crescono nell'opposta regione. Mentre il cartamo, il papavero, l'anice dolce e la reseda tintoria crescono prosperosi nella superiore regione, nella inferiore crescono a stento ed appena allo stato sporadico. La canapa pure cresce a stento nel basso Egitto, e nell'alto si trasforma in *hascisce*. Il riso, che a dovizia cresce nell'estremità settentrionale del Delta e nelle Oasi, non spunta nell'Egitto meridionale. E mentre nel basso paese prospera l'indaco, il sesamo, ed il cotone indico, l'alto Egitto fornisce a dovizia canna da zucchero e tabacco.

È inutile prolungare la enumerazione di cotali differenze, la quale non aumenterebbe il valore della legge summenzionata che a profitto degli agronomi: mentre per noi basta sia posto in sodo la flora egiziana essere tutta esotica; le piante delle zone settentrionali, e quelle delle tropicali, prosperare lungo la vallata egiziana nei limiti della loro originaria provenienza, in condizioni analoghe a quelle che godevano; e la vallata, in ognuna delle sue tre regioni, offrire condizioni speciali agricole atte ad ospitare, trasformare od uccidere le piante ed i semi delle altre regioni.

Le leggi che reggono la vegetazione nelle indi-

cate stazioni offrono pure specialità notevoli. Nella superiore, la germinazione ha luogo nel novembre, nella media nel dicembre e gennajo, e nell'inferiore nel febbrajo e nel marzo. La efflorescenza ha luogo nel gennajo e febbrajo in tutta la superficie della vallata: le piante tropicali vi fioriscono però nell'ottobre e nel novembre. La fruttificazione, nella regione superiore ha luogo un mese avanti che nella media, ed in questa avviene un mese prima che nella inferiore. La deflorescenza ha luogo in esse egualmente nel dicembre, ma per le piante tropicali si effettua nel febbrajo e nel marzo. Le epoche rurali sono tre in Egitto. La prima coltivazione ha luogo nell'autunno al ritirarsi delle acque, e finisce nell'aprile (e questa è la cultura così detta *vernale*); la seconda nel tempo delle basse acque, nella stagione estiva, e finisce nell'agosto; la terza si fa nel principiare dell'inondazione, e finisce nell'ottobre. Le due prime occupano tre mesi dell'anno per ciascuna, e la terza gli altri quattro. Questa triplice cultura, che esattamente si fa nel basso e medio paese, non ha luogo punto nell'alto.

Queste differenze di distribuzione fitologica, di leggi botaniche e di epoche rurali fra i punti diversi del paese, sono dovute a cause diverse, come differenza di costituzione geologica e ineguale distribuzione delle acque e del calore. La superiore regione, elevata com'è, e colle sue sponde alte sul livello delle acque, non ha copia di acqua se non al mo-

Digitized by Google

mento dell'inondazione, a grande stento potendosene procurare nel rimanente dell'anno. Una tale privazione è meno sensibile nella media regione, le cui sponde, gradatamente meno alte, permettono più facile irrigazione. Nella inferiore poi, dove le sponde arrivano al livello delle acque, queste vi abbondano in ogni momento dell'anno. La distribuzione della temperatura è così divisa per le tre regioni egiziane, che l'influenza di essa è inevitabile sul regno vegetale. Ma, comunque le condizioni geologiche sieno per tutto identiche in questo, che è sulla terra alluvionale che la vegetazione ha luogo, e che questa per tutto risulta essenzialmente di 50 % di sabbia, 25 % d'allumina, 12 % di perossido di ferro e il resto di carbonato di calce, magnesia, cloruro di sodio, acido ulmico e materia azotata, pure le varietà sporadiche sono così forti, che la vegetazione offre capricciose apparizioni, e tali, che, ad esempio sotto il medesimo parallelo, la vegetazione d'una parte del Nilo è diversa spesso da quella del lato opposto. Del resto, molte di tali condizioni sono calcolate dall'esperienza, perchè l'Egiziano preferisce il suolo dove abbonda l'argilla nera e compatta per la coltura del frumento, quello dove abbonda la sabbia argillo-muscosa per l'orzo, un suolo sabbioso, sciolto ed elevato per la coltura dell'indaco, quello argilloso, nero e compatto per la canna da zucchero, l'argilloso alquanto sciolto pel sesamo, lo sciolto e umido pel colocassio, quello argillo-sabbio-micaceo per le ci-

polle, ed ha altre molte preferenze, che l'esperienza suggerisce al coltivatore.

Malattie delle piante. — L'abbondanza dell'acqua, della luce e del calore, se sono condizioni atte a favorire lo sviluppo della vegetazione, costituiscono pur anco altrettante cause atte a produrre alterazioni notevoli.

La luce, che a torrenti inonda l'atmosfera, e l' alta temperatura, precipitano i periodi della vita delle piante, le quali presto invecchiano e muojono. L'esagerata secrezione di sughi, e l'esuberante fruttificazione consumano il vigore delle piante e le snervano. Le piante, così snervate, segregano un'insolita quantità di materia gommosa, e, invece di foglie e frutta, dànno abbondanti fiori.

La soverchia umidità rende le piante linfatiche. Allora le foglie ingialliscono; i nuovi rampolli rimangono allo stato erbaceo e muojono; gli umori non subiscono le ordinarie trasformazioni; i vasi rimangono rigurgitanti d'umore linfatico, e, fatte idroemiche, sopraffatte dalla cancrena, periscono.

Il soffio del *Hamassin* priva la pianta degli umori acquosi, lasciando in essa il carbonio col suo iperelettricismo, disturba la circolazione di essa, e così la forza esalante prevalendo sull'assorbente, si sviluppa la cancrena secca carbonosa, che la distrugge in breve tempo.

La presenza di larve del genere Simex, Aphis, Attica, Malvæ ecc., che s'attaccano ai semi ed alle

parti inferiori delle foglie, e fra la corteccia ed il corpo lignoso, produce ulcerazioni e scabbia, le quali finiscono col determinare una cachessia, che conduce alla morte le piante. Ad un identico risultato le conducono pure, le parassite epifiti del genere Orobanche e Cuscuta, che abbondano nelle terre coltivate d'Egitto.

Influsso della fitologia sull'indole civile. — La vegetazione agisce sull'uomo in modo potente e variato. L'aspetto della flora d'un paese, e il suo riflesso diretto sullo spirito pel mezzo dei sensi, dispone l'uomo ad una catena di sentimenti e di pensieri che viene a costituire come un istinto morale. Le condizioni particolari della flora dispongono l'uomo ad uno stato sociale in armonia colle sue specialità, e col nutrimento più o meno riparatore che l'agronomia direttamente o indirettamente gli fornisce, agendo sulla sua fisica costituzione, agiscono in conseguenza sul suo morale medesimo.

1.° Le condizioni agricole determinando la forma sociale che prende un popolo, facendolo pastore, agricolo, industriale o commerciante, lo rendono possessore delle qualità inerenti a cotali stati. Gli abitanti del deserto, ai quali la natura rifiutò ogni prodotto, non hanno motivo d'attaccarsi al suolo, e sono di necessità erranti, come per il magro nutrimento saranno magri, nervosi e ladri. Quelli che abitano contrade che facilmente producono sono naturalmente attaccati al suolo, agricoli, sobrii ed ospi-

Digitized by Google

tali. Docili, e dotati di poca energia, si assoggettano alle dispotiche vessazioni d'un capo, e, non stimolati dal bisogno, poco o nulla progrediscono nella via dell'incivilimento.

La regolarità dei periodi nilotici e quella delle epoche agrarie, la facilità colla quale la terra prodiga i suoi ricchi prodotti, rendono in Egitto superflue le lunghe e stentate lotte dell'uomo colla natura. Usando degli stromenti agrari primitivi, se ne contenta, perchè sufficienti al bisogno; nè pensa a migliorarli. Ma, se la prodigalità della natura soppresse il bisogno, impedì quella lotta dello spirito contro gli ostacoli, che, aguzzando l'umano ingegno, è un potente stromento di progresso, e lasciò l'Egiziano nella non curanza e nella sua secolare ignoranza.

Popolo essenzialmente agricolo, esso ne ha tutti gl'istinti. Pacifico, sobrio, senza desiderj che non sieno proporzionati a' suoi scarsi bisogni, passa la giornata in lievi lavori campestri. Legato al suolo che gli è così generoso, sopporta il peso del più sfrenato dispotismo senza pensare a limitarne gli abusi. Spogliato d'un superfluo di cui non conosce il valore, si rassegna nella sicurezza dell'indomani. I suoi bisogni sono limitati. Nelle buone annate si nutre come nelle cattive, perchè, sobrio com'è, non conosce la miseria. Ignora que' bisogni fittizj che crea la vita viziosa, che dànno la febbre dell'attività per poterli soddisfare, e che incitano l'ambizione e ge-

nerano la disillusione. La vita pacifica che mena risparmia ad esso la follìa, prodotto necessario di un mal compreso incivilimento.

2.° Certe condizioni locali, cambiando le proporzioni degli elementi plastici delle piante che servono al nutrimento degli animali di cui l'uomo si alimenta, influiscono sulla costituzione di questo in modo indiretto sì, ma potente. Le piante dei terreni umidi, che nutriscono le vacche, forniscono un latte che dà un burro bianco e senza consistenza, e una carne poco azotata. L'uomo che si nutre di questi quadrupedi, difettanti d'alimenti azotici, non sarà così robusto come l'inglese, che co' suoi vigorosi prati possiede buoi d'eccellente qualità. Le materie azotate e zuccherine contenute nei cereali de' quali l'uomo si nutre, variando di proporzione nei varj paesi, l'uomo riceve allora direttamente dalla terra un influsso potente, che modifica la costituzione sua.

L'Egiziano, abitando un paese che difetta di pascoli, non può che appena nutrire gli animali necessarj a' suoi bisogni campestri, è costretto a privarsi di vitto animale, e ad aver ricorso a quei prodotti che sono i meglio azotati, per farne il suo vitto giornaliero. Quando ha ricorso al vitto animale, e' non trova che carne di bestie estenuate dal lavoro, e nutrite da erbe acquose e poco riparatrici. Con un cotale nutrimento, la costituzione sua ha sì poca energia, e la sua vita morale è così rilassata, che ne

Digitized by Google

fanno un popolo di facile oppressione e di facile conquista.

3.° Ma la fitologia d'un paese agisce pure sullo spirito in modo totalmente diretto d'ordine psicologico. L'intelligenza, emergendo dal genere abituale di sensazioni, l'indole morale che sorge dall'aspetto generale della vegetazione influisce fortemente sull'indole morale e sullo spirito degli abitanti. Humboldt nota come i poeti greci s'inspirassero all'aspetto della flora circostante. E chi non si sente, esso dice, in varia guisa commosso sotto le folte ombre dei faggi, sulle colline coronate di freddi abeti, e nelle inverdite valli, dove un olezzo soave alita tra le foglie trepidanti dei pioppi? Qual diversità nell'impressione morale, fra l'aspetto d'una vasta prateria, e quello d'una foresta folta e cupa! Qual differenza fra le vergini foreste delle zone equatoriali, dove i tronchi dei palmizi, nudi e svelti, dominano le chiome fiorite dell'acacia, e disegnano per l'aria arcate maestose e a sesto acuto, ed i boschi uniformi e verdeggianti appena delle zone fredde!

L'aspetto dell'Egitto è pure monotono, sia che la vallea, chiusa fra aride spalliere montuose, limiti l'orizzonte alle verdi campagne sottoposte, sia che, non ristretta dal riparo di alti gioghi, lasci libero spaziare lo sguardo per l'immensità del deserto limitrofo. I campi ridondino di bionde spighe, o il trifoglio li cuopra di verde tappeto, o i bianchi fiocchi del cotone contrastino col verde degli arbusti che

cuoprono la terra, la monotonia è pur sempre opprimente. Non un accidente di terreno, non una collina verdeggiante, non un bosco.... nient'altro che una superficie piana, appena interrotta in vicinanza dei poveri villaggi da gruppi di palme! Una sì grande monotonia pesa sullo spirito dell'Egiziano, e quindi lo vedi serio e quasi annojato dell'esistenza. La sua poesia, non potendo ispirarsi alla terra, vaga per lo spazio dei cieli, e rendendo il sole quasi complice di tanta monotonia della natura, rifiuta a quest'astro gli onori del canto, per volgerli alla luna, che co' suoi raggi calmi e fiochi sembra nascondergli una tanto opprimente monotonia e limitarne l'estensione.

Digitized by Google

CAPITOLO SESTO.

ZOOLOGIA.

Generalità. — La natura ha prodigato la vita in ogni punto del globo. Sia che tu t' innalzi alle più alte regioni montuose, sia che tu discenda al più profondo del mare, o che scavi nell'imo grembo della terra, per tutto tu trovi esseri organizzati e viventi. La natura però non per tutto distribuì egualmente gli esseri. Alcuni non vivono che nell' acqua; altri nelle regioni dell' aria; altri nei boschi; altri nei piani; e la fauna d' un continente ha un aspetto differente da quella di un altro.

Geologia.—Certe condizioni geologiche influiscono potentemente sulla presenza di alcune faune particolari e sui modi di loro esistenza. Magne osservò i terreni giurassici alimentare la buona razza, e meglio svilupparne le condizioni d' esistenza, mentre i terreni di transizione e quelli terziari le degradano e le peggiorano. Quanto la fauna alpina differisca da quella dei sottoposti piani, per quanto vicini, non ha duopo di dimostrazione, essendo cosa di comune e giornaliera esperienza. Diremo piuttosto avere Fleurens notato come le qualità speciali che fanno ricercati i gatti, le lepri ed i montoni d'Angora si perdano attraversando semplicemente il fiume Halys, e come le capre di qua da questo fiume, trasportate

Digitized by Google

di là da esso acquistano in tre generazioni quelle qualità che rendono preziose quelle natìe. La fauna americana ha una fisonomia speciale che, se l'avvicina a quella antidiluviana, l'allontana da quella dell'antico continente; e quella dell'Oceania non ha rapporto alcuno con quelle dell'antico e nuovo mondo.

Nutrimento. — Gli animali nello stato di natura non vivono se non in que' punti nei quali trovano il nutrimento adattato alla loro organizzazione. Quindi gli erbivori pascono e vivono ovunque la terra offra loro adattata pastura; i frugivori popolano le foreste dove gli alberi loro somministrano acconci prodotti, ed i pesci marini non vivono se non nelle acque del mare. Gli animali assoggettati all'impero dell'uomo, col doversi adattare al nutrimento che esso pone loro innanzi, subirono modificazioni nelle loro forme e nel loro sviluppo. Non può certo ad altra causa attribuirsi la differenza che corre in Francia fra il bue normanno e il bretone, perchè provenienti da una medesima razza; e quello del N. E. dell'Jutland, macilento e misero, e quello dell'E. sviluppato e forte. Le trasformazioni che il nutrimento produce nello sviluppo degli animali, si ha nel fatto di certi vermi intestinali, dei quali (finchè restano negl'intestini di animali erbivori) la metamorfosi si arresta ad un certo grado di evoluzione, mentre che, passati negli intestini d'un carnivoro, la loro metamorfosi progredisce ad altre nuove forme.

Temperatura. — Fra le influenze che variamente

distribuiscono la fauna del globo, una delle più potenti è la temperatura. La zoologia delle zone polari nulla ha di comune sia per terra sia per mare con quella intertropicale, e quella delle zone temperate ha tale fisonomia, da non rimanere confusa con nessuna di queste. Gli animali giganteschi vivono nelle calde regioni, e parimente quelli di sangue freddo, perchè trovano nella temperatura esterna un compenso al difetto della propria. Per l'entomologia tanto, si può stabilire che ad ogni 12 gradi di lat. essa cambia così, da mostrare ad ogni doppio dello spazio notato una fisonomia affatto nuova.

Quando la natura lasciò libero lo spazio, e diede agli animali mezzi tali da non urtarsi contro ostacoli serj, essi vanno in cerca del clima meglio adattato alla loro costituzione, e per evitare gli estremi termoscopici, emigrano da un clima all'altro, per perennemente godere della temperatura che loro conviene. I mammiferi, ai quali siffatti viaggi si rendono impossibili, e che non possono resistere a temperature eccessive, si propagarono e prosperarono nei climi temperati, e quando l'uomo li forzò ad emigrare, o quando i cangiamenti del clima li colpirono là ove nacquero, allora le nuove condizioni termoscopiche impressero in essi modificazioni tali da cambiarne forma e condizione di sviluppo, sicchè riuscendo ad acclimarsi, si resero capaci di connaturarsi alle nuove condizioni di esistenza. Gli animali portati dall'antico al nuovo continente, finirono col prendere

Digitized by Google

i caratteri proprj della zoologia di questo; e per non parlare che del solo Canarino, questo, trasportato in Europa nel XVI secolo, colle trasformazioni che quivi subì diede luogo a 29 varietà. I cavalli arabi, portati in Inghilterra ed in Francia, presero col tempo i caratteri e le forme delle razze equine inglesi e francesi. Il porco, trasportato in America, e abbandonato a sè stesso, riprese i caratteri del cinghiale, ed il cane, trasportato alla *Costa d'oro*, prende dopo quattro generazioni il pelo della volpe.

Fauna egiziana. — La fauna attuale dell'Egitto è quella medesima degli antichi tempi, dacchè le scritture dei monumenti riproducono tutti i tipi zoologici attuali. Questo fatto, che sembrerebbe contrastare all'idea di modificazioni sofferte dalla zoologia sotto il clima egiziano, perde della sua importanza se si considera che i tempi faraonici sono pur tempi storici, e quindi posteriori alle trasformazioni zoologiche, e che l'eguaglianza del clima d'Egitto non fece subire modificazioni in progresso di tempo oltre quelle già sofferte.

L'Egitto, paese di transizione fra il torrido ed il temperato, che offre tre zone differenti ed è posto fra due deserti e due catene di monti, offre campioni zoologici di tutte queste varietà geografiche limitrofe. Il cinghiale ha numerosa la famiglia nell'estremo settentrionale del Delta, nel qual punto si trovano buoi nello stato selvaggio. Lo struzzo, l'asino selvatico, corrono pel vicino deserto del su-

periore paese. Il coccodrillo, varcata la cateratta di Siene, perde le colossali proporzioni che ha fra i Tropici, ed arrivato al parallelo di *Siut*, là si arresta e non può varcarne i limiti. Mentre l'alto Egitto è favorevole al prosperamento dei buoi della Nubia, quelli d' Europa non prosperano che nel basso.

Il facile pascolo, comunque artificiale, diè facile ospitalità a tutte le specie d'animali domestici o cosmopoliti, ma il nutrimento che vi trovano essendo poco riparatore, questo elemento e l'altro complessivo dell' influenza del clima, ne modificarono le leggi fisiologiche ed il tipo. Così l'oca in Egitto cova tre mesi prima che in Europa, poichè, invece di compirsi tal funzione in aprile, si fa nel dicembre, o al cominciar del gennajo. La gallina, meno quella di *Dendera*, impiccolisce, e non è così buona a mangiarsi. Il bue ha preso in Egitto col corso dei secoli un tipo speciale che appunto dal paese prende il nome, e che non manca di belle proporzioni. Il cavallo, venuto dall' Arabia o dalla Nubia, perdè il tipo e le proporzioni che aveva, e diè origine ad una razza non certamente bella.

All'epoca dell'emigrazione, l'Egitto è una stazione intermedia per dove gli uccelli devono passare, sia che fuggano i calori ardenti del tropico o i rigori vernali dei climi sottoposti; donde la varia e abbondante caccia che si trova in quest' epoche dell'anno.

Malattie degli animali. — Gli animali, per le spe-

ciali influenze che li circondano, sono soggetti a certe malattie.

La soverchia umidità del terreno, e quella degli strati atmosferici inferiori, e il nutrimento in cui prevale l'acquoso elemento, producono una diminuzione di densità nel sangue, e un difetto di globuli e d'albumina, che finiscono col tradurre in essi la cachessia acquosa. Montoni, buoi, galline e tacchini e per fino i cavalli vi sono soggetti. Si fanno deboli, hanno inappetenza e sete, sono pallidi e macilenti; quindi non si sostengono più in piedi, hanno gialla la congiuntiva, viene l'edema, il pelo si stacca con facilità, il ventre è gonfio, l'orina è abbondante e chiara, macchie gialle o nerastre alla pelle, le femmine pregne facilmente abortiscono, le allattanti hanno un latte acquoso. Sui cadaveri si trovano abbondanti distomi nelle vie biliari, vermi vescicolari nel fegato, tenie negli intestini, nei bronchi degli strongoli; i tessuti sono pallidi e infiltrati, i vasi retratti, e il sangue defluente e sieroso.

Hamont Bey ha trovato nei cavalli frequente il moccio, il farcino; osservò la dissenteria, il rammollimento del fegato, la tise polmonare, la pleurisia il rammollimento del midollo spinale, la melanoemia l'enterorragia, il tetano, la gastro enterite, l'idrocele, l'oftalmia, il carbonchio, il reumatismo, le febbri periodiche, e nei puledri gli ascaridi lombriciodi; nè sono infrequenti gli ascessi, l'anemia, l'apoplessia e la rogna. Nei buoi è più frequente la tise pol-

Digitized by Google

monare, la pleurisia, la dissenteria, la gastro enterite, il meteorismo, il *Sangue di milza*, l'angina cancrenosa, il reumatismo acuto, la rogna e le volatiche. Il tifo epidemico produce in certi anni fra di essi stragi crudeli. Nei cammelli osservasi frequentemente la congestione cerebrale, la tise tubercolosa, entozoari nei polmoni e nel fegato, la rogna, ed una speciale eruzione cutanea. Nel bacino del *Faium* trovasi una mosca, che, attaccatasi alla pelle di questo quadrupede, l'uccide in breve tempo. Nella specie ovina vedesi frequente la cachesia acquosa, l'affezione tubercolare, idatidi, cisticerci, enterorragia, ematurie, dissenteria, vajolo e rogna.

Influsso della fauna sullo spirito. — Il nutrimento che ritrae l'uomo dal regno animale, influendo sulla sua costituzione, esercita una potente azione sullo spirito di esso. Nelle vaste pianure, dove spontaneo e abbondante trovano gli animali il loro nutrimento, e dove essi non hanno altro da fare che lentamente cambiare di posto, senza in altro modo lavorare per nutrirsi, essi si moltiplicano all'infinito, ingrassano e invigoriscono, e l'uomo, nutrendosi alla sua volta con facilità d'un vitto animale ricco d'azoto, ha forti e belle proporzioni, fortezza di spirito e vigore d'animo. Ma ne' paesi, come l'Egitto, dove gli animali sono condannati a passar tutta la loro vita al lavoro, e dove la mancanza di pascolo naturale non permette alla razza di prendere notevole propagazione, l'uomo è forzato a far poco uso del re-

gime animale, e quando ne fa uso, trova in esso un nutrimento poco riparatore. Quindi, surrogando con nutrimento vegetale le perdite continue, nè questo offrendogli propizio ristoro, l'Egiziano, con tutte le proporzioni che può avere, è fiacco, debole e molle. Una cotale bromatologia è certamente meglio atta di qualunque altra a mantenere la vita in un clima caldo come questo; ma non è certo favorevole (perchè esclusiva) a rinvigorire la macchina. Se Monrò e Willson poterono verificare casi di scorbuto proveniente da un prolungato nutrimento poco azotato, è indubitato che nei limiti di una relativa fisiologia la fibrina meno abbondante nel sangue, e il grasso fosfato in minor quantità nel cervello, deve produrre la poca energia fisica e morale; e quindi si spiega come su un popolo così fiacco e abbrutito il dispotismo abbia potuto sempre facilmente esercitarsi.

L'azione che la fauna esercita sull'uomo colla sua percezione nel dominio diretto dello spirito, spiega il predominio di certe forme religiose. L'uomo, spinto dal timore e dalla gratitudine, coll' istinto morale che possiede di tutto poetizzare, si volse spontaneo all'adorazione degli animali, de' quali più temeva la ferocia, o dai quali traeva maggiori vantaggi. Dobbiamo ben augurare dell' indole morale del popolo egiziano, osservando che, se il terrore potè portarlo all'adorazione del serpente e del coccodrillo in qualcuno de' moltissimi templi che cuoprivan la superficie del paese, la gratitudine però fu nella sua concezione

Digitized by Google

religiosa il sentimento morale più predominante, e la sorgente del culto veramente nazionale può dirsi quello del bue *Apis*, che era generale all' Egitto da Pelusio a Siene, e del fiume Nilo, il cui culto lasciò tante traccie di sè ai nostri giorni, ad onta della scimitarra di Omar e della purezza del deismo islamitico da questo propagata.

Digitized by Google

CAPITOLO SETTIMO.

ANTROPOLOGIA.

Dopo aver parlato della terra, dell'acqua e dell'aria, ed esserci occupati dei vegetabili e degli animali, noi discorreremo dell'uomo.

§. 1.

Etnologia.

Principj. — Non è certo in Egitto dove possa trovarsi una razza autoctona, la quale passando per lungo periodo d'infanzia, abbia attraversata l'età della pietra e del ferro, per giungere attraverso i secoli ad una forma civile specifica. Non vuolsi nemmeno cercarne i primi abitatori fra i membri della emigrazione primitiva, che sparpagliò la famiglia umana su tutta la superficie della terra.

Adattandoci alla ricerca etnologica dell'Egiziano, bisogna partire da tre sommi fatti, e porli a guida di siffatta ricerca; e questi sono:

1.° La data recente della formazione della vallata egiziana, posteriore a qualunque altra formazione della superficie terrestre;

2.° La quasi contemporaneità della formazione della vallata e del suo popolarsi;

Digitized by Google

3.° La contemporaneità del popolarsi e della sua civiltà, che è lo stesso che dire il primo popolamento del territorio egiziano essere stato fatto da un popolo emigrante già adulto in civiltà.

Prove. — Allora che la famiglia umana, dopo l'ultimo cataclisma, discese dall'alte cime montane per spargersi sulla superficie del globo, e popolare i continenti, l'Egitto era ancora coperto dalle acque del mare. Le onde mediterranee, ingolfate fra le catene libica ed arabica, battevano ancora furiose le falde granitiche delle montagne di Siene. Questa barriera non aveva ancora ceduto all'azione corrosiva dell'acqua. Il Nilo, arrestandosi dinanzi a tale ostacolo, gettavasi con un ramo al parallelo di *Derr* lungo il *Scigre* nel golfo di Berenice, e con un altro versavasi nel Mediterraneo, passando dal 20° 20' lat. seguendo un letto di cui tuttora si osservano le traccie. Fu in un'epoca ben posteriore che la barriera granitica di Siene si aperse, e lasciando più facile scolo al Nilo per la sua apertura, questo abbandonò i suoi due antichi rami, e gettandosi fra la catena libica ed arabica, si versò direttamente nel mediterraneo. Da questo momento cominciarono que' depositi fluviali, che contrastando poco a poco lo spazio al mare e colmando il golfo, formarono a poco a poco la vallata egiziana. L'epoca scorsa dal momento in cui il Nilo irruppe dalla barriera granitica di Siene è di leggieri calcolabile; chè se è vero che il deposito alluvionale è di 126 millim. per secolo, alzandosi

questo sul deposito alluvionale marittimo 7-8 metri, se ne induce che la formazione della vallata milotica non dati se non da 6-7 mila anni al più. Questa formazione, fattasi gradatamente, e dal S. avanzando al N. si ha l'apparizione graduata e successiva del territorio egiziano essersi realizzata prima nella formazione della Tebaide, poi dell' Eptanomide e alla fine della Menfitica e Deltica, apparizioni che a mano a mano coincidevano col ritiro graduale del mare. Col più libero scolo del fiume s'ebbe l'abbassamento relativo del livello di questo. Infatti, una iscrizione a *Wadi Halfa,* in Nubia, che data dalla XII dinastia (4000 anni sono), indica che il livello del Nilo in quel punto era di 7 metri al di sopra del suo livello attuale.

L' Egitto mostrò sempre il bisogno che ebbe di fare la sua capitale nel punto più settentrionale della vallata. La storia di questo paese, che apre le sue pagine granitiche da Manete, mostra come al tempo di questo 1.° Re della 1.ª dinastia, la capitale non fosse più giù di Thinnis. Soltanto col progredire del paese al N. si cambiò successivamente la capitale portandola gradatamente fino in Alessandria.

Nostro assunto. — In cotale posizione storica che riconosciamo all'origine dell' Egitto, non abbiamo più a seguire le fasi di una società nella sua penosa missione di cercare attraverso i secoli una forma civile, perchè fin dal tempo di Manete (6870 anni sono), cioè fin dal primo momento della colonizzazione sua,

l' Egitto presenta una forma che contiene in germe tutta la civiltà futura. Solo nostro assunto è quello di cercare da qual centro civile venisse ad esso la sua prima colonia.

Quest' importante quesito deve cercare la sua soluzione negli schiarimenti che potrà fornire il quadruplice studio: 1.° della posizione geografica dell' Egitto in rapporto col resto della terra, e sopra tutto coi paesi circostanti; 2.° dell'indole della civiltà per confrontarla con quella degli altri popoli; 3.° del tipo egiziano messo a confronto con altri; 4.° della natura della lingua sua confrontata con quella d'altre lingue conosciute.

L' Egitto era dagli antichi considerato da un punto di vista originale e caratteristico. La metà sua all' oriente del Nilo era incorporata all' Asia e la metà occidentale alla Libia; sicchè l'uno e l'altro continente pretendevano avervi concorso. Donde le diverse opinioni che fecero provenire la prima colonia egiziana dall' Asia e dalla Libia. Quanto a quella che volle farla provenire dal N., è tutta pretensione recente. L' Etiopia sola rivendicò i suoi diritti fin dalla più remota antichità.

Ora è d' uopo ricercare se i primi abitanti dell' Egitto fossero venuti dall' Asia, dalla Libia, dal N. o dal S.

I.

L' Egitto ricevè i suoi abitanti dal N.? — L'opinione oggi in voga che la civiltà e il popolo egiziano sian provenuti dal N., ed abbian rimontato il fiume, non ci sembra la più ragionevole.

Condizioni geografiche. — Il movimento che spinse i Greci verso la costa libica è d'un'epoca ben più recente e posteriore a quella della colonizzazione dell'Egitto. Ben tardi essi mossero verso le coste africane; e quand'anche ne avessero fatto il tentativo in epoche anteriori, gli ostacoli che opponevano le vaste maremme che dalle scogliere mediterranee si stendevano fino a Menfi, e che rendevano sì difficile l'approdo ai tempi d'Erodoto, fanno giudicare di quelli che s' opponevano nei tempi anteriori ad un approdo fin verso la Tebaide, nella quale consisteva a que' tempi l'Egitto intero.

Che un gran movimento di popoli siasi operato attorno al bacino mediterraneo, movimento ch'ebbe per risultato traslocamento di popoli da uno ad altro punto, e colonizzazione di molti punti delle sue coste, è un fatto che non ammette il più piccolo dubbio. Ma quando le emigrazioni hanno per via di trasporto il mare, bisogna che la costa offra propizio approdo: bisogna che scuopra dinanzi a sè terre fertili e vasti rapporti. Allora, nel punto di sbarco s'innalzerà una città marittima, che servirà di base

Digitized by Google

d'operazione all'attività della nuova colonia. Sotto questo rapporto, l'Egitto non poteva offrire ne' primitivi tempi niente di propizio ad una colonizzazione da quel lato. Vaste maremme impedivano l'approdo ai più intrepidi naviganti; di terreni fertili non si poteva scorgerne se non quando si fosse pervenuti alla Tebaide, e il paese, circondato da aridi e vasti deserti, nulla offriva di seducente allo stanziamento d'una colonia per istabilirvi rapporti commerciali. Con tanti ostacoli alla navigazione, con una terra che sembrava nascondersi allo sguardo del curioso, e che sembrava isolata dal resto del mondo, che cosa poteva qui attirare una colonizzazione dal N.?

Nella colonizzazione che viene dal mare, la prima ad innalzarsi è una città marittima. Poi, a misura che le relazioni si stabiliscono coll'interno, nuove città si innalzano, anzi fortilizi per proteggere ed estendere le relazioni. In Egitto invece tutto procedè all'inverso. La prima città fondata fu nella parte più interna del suo territorio; poi a poco alla volta, e a misura che il paese guadagnava spazio sul mare, le città progredivano verso la costa.

La storia registra bensì colonie che dall'Egitto si portarono al N.; una con Danao (nel 1840 a. C.), ed una con Cecrope (1556 a. C.), che si stabilirono nell'Attica e nell'Argolide; ma a colonie venute dal N. essa punto non accenna: anzi attesta l'avversione nazionale per possibili immigrazioni da quel

lato essere stata così forte, che i suoi porti furon chiusi allo straniero fino al momento in cui Psammetico (600 a. C.) dispose altrimenti, e lasciò libero l'accesso all'elemento straniero mediterraneo.

Così disparate erano la civiltà egiziana e la greca, che l'una non potè vivere a contatto dell'altra. Appena quella greca comparve in Egitto e vi prese piede, soffocò la secolare civiltà egiziana; e nel crollare che questa fece, la nuova civiltà non potendo sostituirsi ad essa, il paese cadde nella barbarie. Una tale incompatibilità avrebbe mai potuto verificarsi, se la civiltà egiziana fosse stata in origine figlia della greca? Anzi, ritemprata ad un'identica e più giovane sorgente, avrebbe invece più vigore acquistato, e nuova vita.

La niuna omogeneità fra la civiltà greca e la egiziana appare spontanea dal confronto loro, come la niuna omogeneità fra il tipo e la lingua greca e il tipo e la lingua egiziana risulta da un esame comparativo.

Tipo. — Quanto a tipo, dov'è nell'Egiziano quella fronte elevata, quello spazio intraorbitale così vasto, quel naso aquilino, quella piccola bocca, quel mento prominente e rotondo, e quegli occhi grandi e aperti che caratterizzano la razza greca? Se da questa discendesse l'Egiziano, per quanto il clima avesse potuto modificare i suoi caratteri tipici, non ne sarebbe sempre rimasto qualche cosa?

Civiltà. — E poi, qual civiltà potevano dare i

Greci all'Egitto nell'epoca di cui si parla, essi che trenta secoli più tardi ricevettero dall'Egitto il culto d'Iside con Cecrope e quello d'Osiride, e con Danao la temosforia egiziana? Certo, se v'ha un concetto da formarsi, è quello di Cuvier, che la civiltà egiziana abbia piuttosto creata la greca. Questa, all'epoca di Psammetico, venne a ritemperarsi alla sua sorgente, ed i Greci che qui venivano per addottorarsi erano trattati dai sacerdoti egiziani quali veri bambini, e dall'Egitto appresero perfino episodi della loro patria storia.

Qual differenza fra la greca civiltà e l'egiziana! I monumenti, grandiosi in Egitto ed immensi, in Grecia piccoli e nani. Là gli altari di monoliti variformi; quà di legno e conici sempre. Là le colonne dei templi cilindriche o poliangolari, senza base, e con capitelli variati ma specialmente a foglie di loto; quà colonne d'ordine dorico, jonico o corintio, corte e massiccie, con astragalo per base. In Grecia non trovasi traccia di piramidi. I morti, mummificati in Egitto e conservati in sarcofagi; in Grecía bruciati, e conservate le ceneri in vasi funerarii. Là deposti in catacombe interminabili scavate nel vivo monte o dentro immense piramidi innalzate con arte titanica; quà sotto tumuli o colonne troncate. Le pietre egizie incise hanno la forma di scarabeo: le greche sono generalmente ovali e piatte. Gli Egiziani studiavansi nelle opere artistiche di riprodurre con tutta esattezza la natura. Le loro figure sono tutte in pro-

filo. Trascuravano l'ombreggiatura ed i rinforzi di luce, obliando così la prospettiva. I Greci invece, più che alla natura, miravano all'ideale, sacrificando l'esattezza all'espressione; sicchè, mentre l'arte egizia era austera e grave, la greca concretava il bello e l'ideale. I muri che innalzò l'Egitto furono di mattoni crudi; quelli innalzati dai Greci furono di pietra greggia. Le iscrizioni erano in Egitto destinate a perpetuare ricordi storici con segni geroglifici. In Grecia non avevano scopo fisso ed erano in caratteri alfabetici, di forma fenicia. I caratteri in Grecia cambiarono successivamente di forma; in Egitto non cambiarono mai. La scrittura qui solo variò in questo con regola fissa, che quella geroglifica procedeva indifferentemente da sinistra a destra e da destra a sinistra; la demotica invariabilmente da dritta a sinistra, mentre in Grecia cominciò come la demotica da sinistra a dritta, sicchè se dalla forma e procedere della scrittura si può giudicare dell'epoca d'un'iscrizione, egual giudizio non può dedursi da tale concetto in Egitto, e solo dalla data dell'iscrizione medesima. Sui monumenti egiziani sono sculti Dei, Re, personaggi distinti ed animali, ognuno dei quali è accompagnato da segnali proprj atti a distinguersi. Sui greci si distinguono solo allo stile, alla figura ed all'iscrizione. Finalmente gli Dei egizi, entrati in Grecia, vi si fissarono incolumi ed autocrati: quelli greci in Egitto dovettero acclimatarsi

modificandosi al genio teocratico proprio della mitologia egiziana.

Lingua. — Quanto alla lingua, basta notare l'abisso che separa la greca dall'egiziana, per disperare di qualsiasi ravvicinamento fra di esse.

Ora, quando la posizione speciale dell'Egitto rese impossibile ogni colonizzazione dal N.; quando tipo, genio civile, e lingua, tutto è diverso, abbandonando le nostre ricerche da questo lato, le volgeremo per altro verso.

II.

L'Egitto ricevè i suoi abitanti dall'E.? — Portiamo il nostro sguardo lungo il continente asiatico, per vedere se è possibile la provenienza da questo lato.

Condizione geografica. — All'epoca nella quale l'Egitto si formava per via d'invasione nel mare, l'Asia erasi già distaccata dall'Affrica, e l'Oceano aveva versato le sue acque nella spaccatura che formò poi il mar Rosso, e mescolava le sue onde a quelle del bacino mediterraneo. Solo in epoca ben posteriore e recente il deposito sabbioso che formò l'istmo di Suez creò una barriera che divise i due mari e unì i due continenti. All'epoca nella quale l'Egitto si plasmava, il deposito sabbioso dell'istmo non era ancora completato, i laghi amari avevano più grande estensione, e confondevano le loro acque con quelle maremmane che si estendevano fino a Menfi. Le co-

municazioni dell' Asia colla Tebaide erano dunque così inceppate, che dovettero impedire qualunque emigrazione, se non supponendola movente da Berenice e varcante il golfo arabico.

Gettiamo uno sguardo sull' Asia, per vedere se una colonia abbia potuto emigrare da un qualche suo punto e venire in Egitto a popolarlo.

Di faccia all' Egitto vive una popolazione, la quale in mezzo a tutti i movimenti dell' umanità restò sempre immobile fino al momento assai recente, nel quale, spinta da un'idea religiosa, comparve qual meteora sull' orizzonte della storia per subito ricadere nel suo eterno riposo. Naufragato questo popolo su un vasto mar di sabbia, nelle poche isole di verdura che sorgono per questo spazio desolato l'agricoltura è un mero accidente. L'idea sociale di proprietà è sconosciuta, e l' arabo sotto il martirio secolare di bisogni incerti e che non può soddisfare, ha per istinto il ladroneccio. Per le difficili ed inospitali sue coste, il commercio è nello stato embrionale; la navigazione nello stato primitivo; la vita naturale di quel popolo è la errante. Questa penisola offre alla storia due centri importanti: quello dove s'erge favolosa la figura della regina Saba, che di buon'ora divenne tributario dell'impero Meroetico e poi Axumitico, e, privo d'autonomia, visse di vita problematica; e quello nel quale fa Maometto di sè mostra gigantesca, ma che non fu mai se non un centro puramente religioso

o di idolatria o di deismo, e che può definirsi siccome un tempio, che non diede mai segno di vita se non una volta all'anno, sia che esso fosse un Panteon d'idoli, o il tabernacolo di un Dio unico.

A questa popolazione, che per lunghi secoli visse sotto l'impero dell'idea religiosa del Sabeismo, sotto l'entusiasmo d'inspirato Profeta, si comunicò una febbre d'azione, che agevolmente spinta al fanatismo, eccitò in lei tale uno spirito di conquista, da muoverla ad invadere terre lontane per spargere in esse il rivelato Corano; ma tal febbre non fu che effimera, e la nuova idea religiosa non cambiò per esso la forma sociale, nè la vita civile.

Non è dunque dalla penisola arabica che una colonia abbia potuto emigrare per popolar l'Egitto di civili abitanti. Più in là fioriva l'India, potente d'antica civiltà, la quale fu così gigante, che Manetone ad essa attribuisce la popolazione etiopica. Ma questo avvenimento, che ebbe luogo sotto il regno d'Amenofi, quando già l'Egitto era popolato e civile, non può essere apprezzato che come prova della potenza e della civiltà indiana. Senza di che, l'opposizione che trovasi fra la civiltà indiana e quella etiopica ed egiziana non permette di trovare in esse un'identità d'origine. Nelle Indie, non geroglifici, ma iscrizioni alfabetiche; i morti, non già imbalsamati, ma bruciati; la donna, non già innalzata agli onori del sacerdozio e alla regia dignità, ma schiava; la storia, non scolta, ma scritta. Si cita come punto

di contatto di queste civiltà l'identica divisione sociale in caste, e lo scavo di catacombe; ma la prima è comune a tutti i popoli primitivi, e le seconde non sono se non la riproduzione artificiale delle caverne che diedero ricovero all'uomo selvaggio. Del resto, questi, e qualche altro punto di contatto fra la civiltà indiana e quelle etiopica ed egiziana, possono al più provare i rapporti esistiti fra cotali popoli in que' tempi.

Cercando ancora per l'Asia, si presenta la Caldea qual centro civile di non dubbia importanza. Fino dal tempo d'Abramo questo popolo abitava un paese fertile e ricco, e conosceva l'esistenza dell'Egitto. Avrebbe desso fornito a questo i primi abitanti? È tutto il contrario ciò che pensa Diodoro Siculo, nè il suo pensiero è strano. Mentre l'Assiria non appare costituita a nazionalità che 2640 a. C., già la nazionalità egiziana da 20 secoli era formata; e non fu se non ben più tardi che l'impero assiro estese le sue conquiste sulla Celesiria, l'Asia minore, l'Armenia, la Georgia, ed il Caucaso. Queste invasioni, assieme alle continue caravane che dall'Etiopia e dall'India scendevano a Babilonia, spiegano le poche analogie che posson trovarsi fra la civiltà assira e queste; ma in fondo, qual differenza fra quella e la civiltà egiziana! Le rovine di Ninive e quelle di Babilonia sono certo considerevoli, ma son prive d'eleganza. I personaggi sculti vi hanno forme mingherline, e le iscrizioni essendovi in ca-

ratteri cuneiformi, svelano solo la parte che la civiltà egiziana ebbe sull'Assiria; dacchè è noto che i Caldei, i quali molti rapporti offrono coll'Egizio, formavan la casta sacerdotale fra gli Assiri, e la storia li rivela provenienti da una piccola colonia di sacerdoti egiziani emigrati colà. A giudicare poi della vetustà egiziana in confronto dell'assira, basta notare che, mentre in Egitto le osservazioni astronomiche risalgono alle epoche più remote, quelle assire non rimontano più in su di 776 anni a. C.

Se dunque fra l'Assiria e l'Egitto v'è maternità, è più dalla parte di questo che di quella. Ma non serve. Nè genio civile, nè tipo, nè lingua hanno rapporti fra loro, ed è vano cercar di stabilirne qualsiasi fra essi.

L'Egiziano non ha il viso lungo, la fronte poco elevata con una protuberanza rotonda alla sua sommità, non il naso aquilino, nè la bocca piccola, nè il mento rientrante, nè gli occhi infossati e vivi, nè le membra poco muscolose ma forti del Semita. La traccia di questo tipo non si trova in Egitto che lungo le sponde e per le isole del lago *Menzala*. Gli Hycsos che invasero il paese sotto la XVI dinastia, e che vennero poi scacciati da Amasis (1700 a. C.), fondatore della XVIII dinastia, lasciarono una piccola colonia in questo punto del basso paese, e per succeder di secoli conservarono quasi intatto il tipo originario semitico.

Gli effetti dell'invasione asiatica in Egitto si

Digitized by Google

offrono come prova dell' incompatibilità del genio civile asiatico e dell'egiziano. Ovunque avvenga la straniera invasione, è una calamità sociale; ma se l'omogeneità di genio civile ne attutisce le conseguenze, l' incompatibilità sua la rende più ancora fatale. Qual fu dessa l'invasione degli Hycsos in Egitto? Una scena di massacri, d'incendi e di devastazioni che arrestarono la civiltà egiziana nello slancio che le era stato dato da Osortasen. Per tre secoli l'Egitto si cuopre d'un velo funebre, e solo quando l'invasore subì fatalmente l' influenza del vinto, i Re pastori cominciano ad innalzare qualche monumento, e fabbricare qualche città e ad intervenire nella civiltà egiziana. Ma anche a questo momento, qual fu il genere d' intervento realizzato? Un intervento che fece vieppiù constatare l'antipatia naturale fra i genj civili delle due razze in contatto. Strabone nota come fossero di barbaro gusto i monumenti che allora si elevarono; tutti a colonnati senza iscrizioni nè ornamenti, testimonio quello che a Suttek venne elevato da Appajas. L' idea religiosa del conquistatore non s'instillò nel paese che dopo tre secoli di dominio, col suo genio speciale scacciando Osiride per sostituirvi Suttek o Set, e sostituendo al Nilo il Sole; ma, come i popoli, così gli Dei, non appena il poterono, scacciarono gli intrusi, non lasciando che una piccola colonia di quelli e qualche lieve traccia di questi.

Nella lingua egiziana si trovano parole d' ori-

gine sanscrita e semitica, innesto dovuto all' invasione, alla conquista ed ai rapporti commerciali; ma la sua grammatica non deviò mai, e mantenne sempre la sua natura speciale ben diversa dalle altre. Anzi, se qualche sillaba semitica s' introdusse nelle iscrizioni, una tale introduzione che data soltanto dall'epoca dell' invasione dei pastori, non dura che per tempo della loro occupazione, e poi si perde, comunque Suttek continuasse a figurare in seconda linea nel panteon egiziano.

III.

L' Egitto ricevè i suoi abitanti dall' O.? — Rivolgiamo le nostre ricerche all' O., e vediamo il movimento di popolazione che vi ebbe luogo.

La Spagna, unita all' Affrica, se ne distacca per un cataclisma, che, inghiottendo l' Atlantide, mette a secco un immenso spazio grande quanto tutta la Europa e il doppio del Mediterraneo, spazio conosciuto col nome di Sahara. Quest' immenso fondo d'un mare sparito, dalla Cirenaica all'estremo Darfur e Tomboctù, sugli alti terrapieni atlantici, presso al mare, per le Oasi e per le isole Canarie, è abitato da una medesima famiglia umana. Questa famiglia che girò il circuito di questo immenso deserto, che si spinse fin nel più interno del continente affricano, che traversa con meravigliosa perseveranza le immense solitudini d'un deserto sì sterminato, che po-

pola le Oasi e fa apparizioni in ogni punto dell'Affrica; questa famiglia, diciamo, avrebbe per avventura data una colonia all' Egitto? Un tal sospetto non è più convalidato dal trovarla incontestabilmente installata fino alle vicine Oasi?

A parte quel po' di elemento semitico che si trova per questo immenso spazio, e la cui introduzione non data che dal VII secolo, la famiglia umana che lo popola è la Berber, i Tuarik ed i Canariani non essendo che un ramo di essa. Essa ha la statura media, le forme eleganti del Semitico e la forma del naso dell'Europeo, e nessun segno tipico dell'Egiziano. Questo è già un primo ostacolo per ritenere l'abitante dell' Egitto come originario dal libico territorio.

Non v' ha dubbio che la Cirenaica, Cartagine ed altri centri e Cirene così vicina all' Egitto, avrebber potuto quì portare una forma civile passando per la linea delle Oasi. Ma se ciò è nel possibile, non è però nel fatto, il quale per contrario sembra indicare la civiltà libica non essere che un' irradiazione dell'egiziana. Vediamo infatti la civiltà egiziana propagarsi perdendo di intensità fino ad una certa distanza per la Libia, tanto che dopo che fa bella mostra di sè in Ammonide, diminuisce in Cirene, e si perde gradatamente procedendo nella più oscura barbarie. D'altra parte, cercando per tutta la Libia, non ci vien fatto di scuoprirvi un punto, un gran

centro civile, dal quale possa supporsi esser partita la luce a illuminare anche la vallea egiziana.

Tutto induce alla convinzione che i raggi civili, che splendettero fiochi per il territorio libico, sieno partiti dal gran centro luminoso egiziano. Le catacombe, l'architettura ed i geroglifici che si trovano ad Ammonide, sono così riflessi della civiltà nilotica, che Ammone vi veniva portato in processione su un vascello d'oro, idea che non può essere nata nel deserto. Più in là d'Ammonide l'idea egiziana si perde, confondendosi con altre della medesima natura. Per la Cirenaica trovò bensì Della Cella monumenti che ricordano lo stile egiziano, come pure catacombe e sarcofagi; ma le iscrizioni non erano geroglifiche; ma le tombe contenevano vasi cinerari; ma i sarcofagi eran coperti di bassi rilievi, lo che svela una civiltà speciale alla quale s'era innestato l'elemento egiziano. L'architettura dei monumenti trovati a Barca, è un misto di greco e d'egiziano, e se ai piedi dell'Atlante trovò Jackson un monumento di stile egizio chiamato *Kasser Faraon*, questa è l'ultima traccia d'una civiltà che s'andò vieppiù affievolendo coll'allontanarsi dal suo punto di partenza.

In generale tutti i monumenti libici sono greci o romani; e quando imitano lo stile egiziano, non ne riproducono che un vago ricordo. Gl'ipogei, che vi si trovano come in Egitto, hanno sculture greche. Le altre imitazioni egiziane, come a Drasieh, sono grossolane, e, come ad Abusir, deboli, ed i caratteri

scolpiti in Zygis non hanno nessun rapporto colla scrittura egiziana. L'architettura egiziana ha un carattere proprio, mentre non v' ha architettura libica tipica, essendo i monumenti che vi si trovano, non solo un miscuglio di greco, di romano e di egiziano ma pur anco di persiano, di fenicio, di medo, e di cartaginese.

Gli usi e i costumi comparati della Libia e dell' Egitto offrono un contrasto aperto. La razza di *Phot* (libica), non solo non simpatizzava coll' egiziana, ma questa aveva quella qual inimica, e spesse lotte constatarono cotale antipatia sotto Osortasen, Tutmosis e Ramsès. I loro usi erano troppo contrari. La donna, rispettata in Egitto, come fra ogni popolo monogamo, fino ad aspirare alla corona sacerdotale e reale, era in Libia oggetto di sprezzo. Al re veniva presentata ogni fidanzata perchè usasse su di essa del diritto signorile. La sposa era proprietà provvisoria degl' invitati alle nozze: la donna vantava i suoi trionfi amorosi col numero di cordoncini legati alle gambe: dessa non era proprietà esclusiva del marito, il sogno di San Simon regolando i rapporti sessuali in Libia. Il sole, Dio prepotente del deserto, veniva maledetto per la Libia, mentre in Egitto prima di esservi introdotto all'adorazione dai pastori, non vi fu mai maledetto. Per contrario, il mare, detestato in Egitto finchè i Greci non v' introdussero il culto di Nettuno, era adorato nella Libia. I blocchi cubici, abbondanti tra le ruine

libiche, mostrano come il culto dei *mani* fosse generale per la Libia, e fan conoscere l' influenza persiana esercitata in quella contrada. Alle vittime, a differenza dell' Egitto, venivan tagliate le orecchie e poi strangolavansi. La proibizione della carne di vacca l' impurità del porco, e le feste ad Iside eran comuni ai due popoli, ma non lo furono in Libia se non in epoca posteriore, ed è quindi da aversi ciò per propaganda egiziana. I popoli libici bruciavano i morti: gli Egiziani li imbalsamavano. Senza andare più in là coi particolari, e prendendo in considerazione in complesso il genio civile di que' due popoli, ci convinceremo della differenza intima loro, osservando come il libico fosse essenzialmente commerciante e l'egiziano agricolo.

Per ciò che attiene alla lingua, la libica e l'egizia non hanno nessun punto di contatto. Dalle Canarie al terrapieno atlantico, al deserto, alle più remote oasi, fino al Niger e al Senegal le modificazioni che la lingua libica subì non nascondono però un'origine unica; ma, arrivati alla vallea egiziana, la lingua ha una natura affatto diversa. Le radicali libiche *Bar*, *T*, *Ta*, posson servire a distinguere i nomi libici (es. *Darfur*, *Tacrur*, *Borgo ec.*), e i due rami principali, la Berber e la Tuarik, che si trasformano in tanti dialetti lungo l' immenso spazio libico, fanno l'ultima comparsa alle porte d' Egitto, ma non sorpassano la linea delle oasi. Quà s'arresta la libica famiglia colla sua lingua, fermata dalla forza d'un

popolo più compatto e più civile, come era quello che abitava l' egiziana vallata. La prova di questa superiorità egiziana è che i Libii non si trovano mai mescolati alla storia d' Egitto se non accidentalmente ed in modo insignificante. I soldati libici formarono, è vero, l'eletta milizia dei Faraoni, e soltanto ben tardi, approfittando d' una tal posizione con improvvisa rivolta, fondarono una dinastia (la XXVI dei *Mescevasce*) che durò 138 anni fino alla conquista di Cambise.

IV.

L' Egitto ricevè i suoi abitanti dal S.? — Non avendo potuto trovar l'origine della prima colonia egiziana nè fra le steppe dell' Asia, nè fra le solitudini del Sahara, nè fra i popoli del bacino mediterraneo, e d' altronde l' Egitto per la sua recente formazione non avendo avuto una popolazione autoctona, è naturalmenle al S. di esso che devesi cercar la cuna de' suoi primi abitatori.

Il corso d'un fiume, che dal più estremo S. scende colle sue umide e maravigliose acque fino all'estremo N. dell'Egitto, fiume le cui sponde formicolano di popoli intraprendenti e civili; la continuità territoriale non interrotta da alcun serio ostacolo, ci fanno cercare quella origine nell'antico impero etiopico, le cui frontiere naturali si estesero coll'estendersi che fece il Nilo la sua conquista nel mare.

È nell'ordine naturale delle cose che, appena rotta la barriera granitica di Siene, che limitava al N. l'impero etiopico, appena l'Egitto surse dalle acque, il vicino Etiope abbia riguardato con compiacenza questa estensione inaspettata di territorio che la natura senza contrasto gli preparava, che l'abbia riguardata come cosa sua, che l'abbia subito colonizzata, e che al caso la difendesse a oltranza contro ogni tentativo d'occupazione straniera, la quale, se tollerata, gli avrebbe dato un incomodo vicino, e tolta ogni via di comunicazione col mare.

Come l'Egitto fu tutta cosa etiopica, perchè il suo fiume e i suoi depositi limacciosi lo formarono, così l'Egiziano ebbe origine etiopica. Altro popolo, all'infuori dell'etiopico, segregato da mari d'acqua e di sabbia, non si può esser accorto di questo nuovo paese che in epoca ben posteriore, mentre l'etiopico non ebbe che a guardare a' suoi piedi per farsene accorto ed occuparlo senza contrasto e senza alcun materiale ostacolo.

Certo è che, appena l'Egitto divenne abitabile, fu popolato dal più vicino impero, nè è possibile ammettere che fosse rimasto disabitato fino al momento in cui il caso avesse condotto una colonia errante in cerca d'un territorio da occupare. E pur fosse: ma questa, che, per la distanza percorsa e gli ostacoli superati, arrivava spossata e decimata, avrebbe potuto installarvisi sotto gli occhi della vicina Etiopia superba e forte senza esserne sterminata?

Le tradizioni sono conformi al supposto. Se potevasi dire orgoglio quello degli Etiopi di riguardare l'Egitto e l'Egiziano come loro derivazione nazionale, non fu certo che imparziale ricordo quello degli Egizi, che s'accordavano su tale origine. E quando madre e figlia s'accordano da secoli a riconoscere una tal parentela, non vedo perchè noi, arrivati sì tardi, pretendiamo contrastarla. Perchè voler rompere vincoli che natura fece, e che si svelano per l'identità di costumi, di tipo e di lingua? Lo stesso nome d' *Ygipt* è d'origine etiopica, e significa, qual'è, il paese dei canali. Si può supporre che una colonia non etiopica, dopo le lotte che avrà dovuto sostenere per strappare all'Etiopia questa sospirata vallata, abbia potuto dare a questa un nome tolto alla lingua del nemico, una civiltà tolta a questo, invece di nominarla colla sua lingua propria e installarvi quella civiltà qualsiasi che aveva?

Tutt'attorno all'Egitto, per la Libia, per l'Asia e di là dal Mediterraneo, non vediamo che popoli assai ad esso inferiori in civiltà al momento in cui esso era già vetusto nel viver civile, o se civiltà li abbelliva, era d'un genere tutto differente da quello che caratterizzava l'Egitto. Sola l'Etiopia vantava una civiltà grandiosa e secolare, la cui rinomanza indusse Omero a far assistere Giove medesimo cogli Dei dell'Olimpo alle feste e sacrifizi di essa. Una tal civiltà, che si perde nella notte dei tempi, non crolla se non quando la sua nuova barriera (l'Egitto),

incapace di resistere alla straniera invasione, lascia l'Etiopia allo scoperto, e non svanisce se non quando Ergameno, contemporaneo di Tolomeo Filadelfo, traviato da nuove idee, possente guerriero qual fu, facendo un colpo di stato, sostituendo all'intelligenza la forza, massacrò il collegio dei preti che reggevano civiltà e governo colla loro secolare teocrazia. L'anarchia, e il diritto del più forte, distrusse ogni tradizione e seppellì ogni civiltà, sicchè al tempo di Nerone già non era più questo impero che una desolazione generale, e di tant'arte più non rimaneva, al dire dell'arabo scrittore Abu Saleh, se non un solo tempio che fosse eguale a quello di Tebe. Alla propria ruina resistono i popoli come gl'individui. Caduta la splendida Meroe, surse Axum, che nel passato essendo un gran centro commerciale dell'impero, raccolse poi attorno a sè quel po' che restava di civiltà etiopica. Ma anche il commercio perdendosi colla potenza materiale e civile, sparve pure Axum, alla quale si tentò ancora di supplire con Napata; e Silicone allora re portava pur anco, come Aizana re Axumitico, il titolo di *figlio del Sole;* ma tutto fu vano. L'impero etiopico sparve colla sua civiltà e la sua forza, ed appena il nome rimase di Etiopi agli abitanti del terrapieno abissinico ed agli Axumiti fino ai tempi degli imperatori Bizantini. Poi tutto sparisce; anche il nome.

Da Meroe a Menfi regnò una civiltà unigenia, e dal terrapieno abissinico all'altipiano semitico, e

da questo al Mediterraneo, vi fu uniformità di lingua, di razza, d'architettura, di religione e di genio civile. Certo, una tal civiltà dovè essere strapotente, se, dopo la disparizione di un impero, di una lingua e di una religione, rimasero oggi ancora traccie indelebili di essa; sicchè gli Abissini stessi, cristianizzati, conservino ancora un culto pel Nilo, le loro case conservino dell'architettura etiopica, le loro tombe la forma piramidale, mentre la loro scrittura va da sinistra a destra, e non ha caratteri cufici.

Dell'antica grandezza di Meroe narrarono meraviglie gli storici. Di essa però non rimangono oggi neppure le traccie. Solo in Axum, surta sulle rovine di essa, si trovano vaste sale ornate di colonne scavate nella viva roccia, boschi d'obelischi rovesciati tutti coperti d'iscrizioni, testimoni della potenza di una civiltà estinta; e sfingi e piramidi e templi oggi distrutti sono prova dell'unigenia forma civile etiopica ed egiziana. Il culto d'Osiride, la leggenda della sua lotta con Tifone, e l'adorazione d'Iside formavan le basi della forma religiosa comune ad ambedue. *Sebua*, città della Nubia, portava il medesimo nome che aveva Tebe, cioè Ammonide, e, come vedemmo, il nome stesso d'Egitto veniva dall'Etiopia. Se l'Egitto in seguito invase l'Etiopia, se l'Etiopia invase l'Egitto, i monumenti che il vincitore innalzava sul territorio occupato erano della medesima architettura, ornati d'iscrizioni d'una me-

desima lingua. Ma il diritto dell'Etiopia ad esser considerata come generatrice dell'Egitto, si scuopre in questo, che, come avverte Erodoto, quella lingua, che era volgare per la prima, era sacra in Egitto, e monopolio esclusivo della casta sacerdotale.

La origine etiopica del popolo egiziano venne da noi toccata in un altro lavoro che porta il titolo *La Nubia e il Sudan*, e qui in breve riassumeremo quanto dicemmo, per completare l'etnologia egiziana che ora ci occupa.

Dal versante del sistema abissinico alla costa mediterranea dell'Egitto, una sola e identica famiglia popola questo spazio. Sul terrapieno abissinico si osservano due differenti tipi, l'uno esotico che predomina nel Samen e torna al lago Tzana, e ad esso appartengono i Felascià, gli Agowi, ed i Gamotti, rami tutti appartenenti alla famiglia semitica, che si stabilirono in Abissinia in differenti epoche coll'invasione e coll'emigrazione; l'altro autoctono, che occupa tutta la costa abissinese ed il Hamasen, che appartiene alla famiglia etiopica, avanzo degli antichi abitanti, che fa sua gloria chiamarsi *Jtiopjavan* per distinguersi dagli *Homeriti* e *Indi*, razze straniere che la conquista ed il commercio perpetuarono in paese.

Discendendo dal terrapieno abissinico verso le sponde del Nilo nubiano, si riscontrano pure gruppi di origine semitica conservati puri o incrociati con la razza camitica; ma un resto della razza etiopica

trovasi predominare per le montagne, razza che si degrada talvolta per gl' incrociamenti, ma che si conserva intatta verso il fiume Azzurro.

Lungo le sponde nilotiche della Nubia superiore, fino alla cateratta di Siene, un'altra famiglia umana si trova che non appartiene all' etiopica, ma che non è neppure aborigena, e che è composta dei discendenti d'una colonia di *Nubii* tolta alle montagne del vicino Cordofal, che i Romani quivi trasportarono dopo averne discacciato i popoli che vi abitavano. A Dongola e ai piedi della cateratta di Siene restano ancora traccie degli antichi abitatori, che conservano tuttora il tipo etiopico, rassomigliando completamente all'autoctono riprodotto sui monumenti nubiani.

Il popolo autoctono delle sponde nilotiche della Nubia, che venne disperso dai Romani, si sparpagliò, secondo gli annali storici, pel deserto occidentale della Nubia; e qui infatti lo si trova nella grande famiglia umana che popola il deserto di Olock dal 19° al 20° lat., quella stessa famiglia che al tempo di Augusto veniva chiamata Blemma, e che al dire di Strabone e Dionisio Periegeto si portò nello spazio nel quale oggi la troviamo. Questa famiglia continua la catena etiopica dal terrapieno abissinese a Siene sotto vari nomi ma con identica etnologia. Chiamasi *Haddareb* dal terrapieno abissinese a Sawokin, *Bisciari* da Sawokin a Derr, e Ababda da Derr a Cosser.

Passata la cateratta di Siene fino al Mediterraneo, l'incrociamento delle razze per le ripetute conquiste, per le lunghe e pacifiche occupazioni, e pei molteplici rapporti commerciali, è moltiplice e variato, ma in mezzo a tanta varietà ci sarà sempre dato di trovare l'antico Egiziano e trovare in esso i caratteri della grande famiglia etiopica.

Già Aristotele trovava ragione d'identità etnologica dell'egiziano coll'etiopico nelle gambe sottili, e nel piede mal fatto, ed Erodoto che aveva ben visitato l'Egitto, per provare l'origine egiziana dei Colchidi, notava il color della pelle scuro, colore che veniva avvertito pur anco da Ammiano Marcellino. Dall'autorità di questi scrittori risulta adunque la brutta forma dei piedi e delle gambe e il colore scuro della pelle, come qualità caratteristiche dell'antico Egiziano. Ma i suoi lineamenti tipici si rilevano in modo caratteristico dai monumenti. Blubembac che ne copiava da questi i caratteri, notava quai caratteristici segni le mascelle prominenti, le labbra tumide, il naso largo e piatto e gli occhi sporgenti. Questi caratteri dell'Egiziano riproducono con esattezza il tipo etiopico che si trova tuttora in quella grande famiglia umana che dal terrapieno abissinese diverge pel deserto di Olok per convergere a'piedi della cateratta di Siene.

Cercando per l'Egitto i rimasugli dell'antico Egiziano, si trovano nel Cofto, del quale la descrizione fatta dal Larrey è identica a quella che ci

diede Blubembac dell'antico Egiziano. Questo, come quello, ha il viso piano, occhi grossi, naso schiacciato alla radice e grossetto alla punta, labbra grosse, zigomi prominenti, pelle scura e capelli crespi. L'invasione islamitica piombando sull'Egitto, colla propaganda della scimitarra convertendo l'Egiziano alla nuova religione e confondendo il suo tipo originale, una sola frazione di questo popolo già convertito al cristianesimo s'isolò in mezzo al movimento di fusione che si faceva attorno ad esso, e salvò così il tipo egiziano dal naufragio che subì pel paese. Questa frazione è quella che, vivendo tutt'oggi nell'isolamento, forma la razza Cofta. L'isolamento suo preservò in esso il tipo egiziano dalle alterazioni, che, per mezzo d'incrociamenti secolari, fecero perdere all'Egiziano moderno ogni traccia dell'antico. Questa preservazione permette di osservare vivente l'antico Egiziano, e, confrontandolo coi popoli etiopici, di trovare l'anello d'unione della catena etnografica svelata. Hollard parlando del Cofto, dice: „ On rencontre la même physionomie géne-
„ rale, quoique modifiée, dans cet ensemble de tri-
„ bus plus ou moins barbares repandues sur les
„ côtes nubiennes de la mer rouge, et que quelques
„ ethnographes comprennent sous le nom de famille
„ troglodyte. „ E Larey, che fece lunghi studi sui crani egiziani, trovò nell'abissinese tutti i caratteri che all'antica razza egiziana sono propri.

Ecco dunque un'identità tipica che dal terra-

pieno abissinese al Mediterraneo lega popoli finquì disgiunti da un'analisi improvvida, e dalla cui sintesi risulta un tipo che ha i suoi campioni nell'abissino etiopico, nel troglodito e nel Cofto, e che si può riassumere coi seguenti caratteri. Linea frontale obliqua, formante un angolo aperto con quella del naso; occhi grandi, coll'angolo interno alquanto inclinato; naso grossetto alla punta, e schiacciato alla radice; guancie sporgenti, formanti cogli angoli delle mascelle (che sono prominenti) e colla bocca, un triangolo regolare; labbra tumide; denti belli; capelli crespi; color bronzino della pelle, e un angolo facciale di 78-80°.

Una tale fusione etnologica nell' esprimere un fatto scientifico attuale, ci svela tutta la storia del passato, e ci conduce naturalmente a ritenere la provenienza degli Egiziani da una colonia etiopica, quale la tradizione ce l'aveva trasmessa.

Le ricerche lessiche corroborano per noi un tale fatto di logico rigore.

V'erano in Egitto tre sorta di scritture, la geroglifica, la jeratica e la demotica. Quale di queste fu la scrittura primitiva? La prima era usata per le sole iscrizioni monumentali, e, palese in Egitto ai soli sacerdoti, era volgare in Etiopia. Questa dunque era la vera scrittura originale e primitiva, perchè la jeratica non era che la tachigrafia de' segni geroglifici, ed era usata nei manoscritti, nei sarcofagi, nei papiri e nei registri governativi. Questa, subendo una nuova trasformazione, fornì la demotica

colla sua scrittura alfabetica, che servì d'uso generale al paese. Le due prime scritture finirono per perdersi col perdersi della casta sacerdotale che ne aveva il privilegio. La terza, alterata dall'invasione persiana che v'introdusse qualche lettera cuneiforme, negletta sotto l'occupazione greca e cristiana, fu surrogata nel III secolo da un nuovo alfabeto tolto alla scrittura greca, il quale non conservò se non sette lettere demotiche, che non avevano le equivalenti nel greco alfabeto. Da quel momento, questo nuovo alfabeto fu la scrittura del paese, e la lingua egiziana, che continuò ad essere appena parlata, si perdè coll'invasione mussulmana che vi sostituì l'araba favella. Solo nelle preghiere ecclesiastiche venne continuato il suo uso fino al XVI secolo; ed oggi appena qualche Cofto privilegiato ne conserva ricordo come di una lingua morta.

La lingua egiziana può dunque distinguersi in antica e moderna. L'antica, che fu, come vedemmo, geroglifica o figurativa, jeratica o simbolica, e demotica o fonetica, era la lingua parlata da Menfi a Meroe. Sotto la dominazione persa e quella greca e romana, la lingua egiziana fu quella del popolo e quella dei dominatori la lingua officiale. Dopo l'invasione islamitica la lingua egiziana si rifugia nei chiostri cofti e la lingua araba viene accettata col codice islamitico. (1)

(1) L'origine della lingua egiziana non si può confondere con quella di qualsiasi lingua oggi conosciuta. È una lingua primitiva,

Digitized by Google

La provenienza della lingua egiziana si disvela da ciò, che essa aveva tre dialetti; uno che si parlava per la Tebaide e chiamasi Tebano, e due chiamati l'uno Menfitico, l'altro Fajumico. Di questi tre dialetti, il Tebano doveva certamente essere il più antico, e questo aveva la medesima natura dell'etiopico.

A fissarci sull'origine etiopica della lingua egiziana e sulla identità loro, ci basti ricordare il nome Egitto essere etiopico, e Sebua aver avuto lo stesso nome di Tebe. V' ha di più. Le iscrizioni fatte dagli Egizi invasori in Etiopia, e quelle fatte dagli Etiopi invasori in Egitto, sono d'una medesima natura, ed esprimenti una medesima lingua.

Di cotal lingua non si può più trovar traccia in Etiopia. Il tempo ha tutto spazzato; fino i ricordi. Una sola pietra trovasi incisa in Axum, che rimonta al 300 E. V., in cui Stuart riconobbe caratteri etiopici, i quali per avviso di Salt rassomigliano alle lettere dell'attuale Ghiz e al Cofto. Lo stesso Salt nota che il nome che Cosmas riporta aver avuto il rinoceronte è quello che gli è dato tuttora per tutta l' Abissinia.

È dunque collo studio accurato della lingua abissinese e della cofta, che si potrebbe trovare il legame lessico non che la derivazione e la ricostitu-

---

monosillabica, dalle cui radicali si derivano e compongono le parole. Ogni radicale rappresenta un'idea, e sono perciò imitative, od esprimenti similitudini e assimilazioni.

zione della lingua egizio-etiopica. La lingua *beggiawi* che parlano i Trogloditi servirà certo ad unire questi estremi anelli di catena lessica che appariva da Meroe a Menfi; ed in fatti è registrato che Cambise, conquistato l' Egitto, volendo mandare ambasciatori in Etiopia, si valse degl' ictyofagi che parlavano la lingua etiopica. Bruce osserva che gli Ababda parlano un idioma che deve essere l'antica lingua etiopica, la quale secondo lui sarebbe la lingua Ghiz attuale. Questa catena può essere certamente riannodata con accurate ricerche. Si rileva questa comunanza in alcune parole come l'*acqua*, che nell'antico egiziano chiamasi *Mau*, in beggiawi chiamasi *Jam* e in ghiz *Mai-Vieni*, in egiziano *Oine*, in beggiawi *Maà* e in ghiz *Nà*.

A riassumere il fin qui detto, riporteremo un passo di Diodoro Siculo. „ Gli Etiopi affermano che „ l' Egitto è una delle loro colonie. Il suolo stesso „ vi è trasportato dal corso e dai depositi nilotici. „ Vi sono rassomiglianze che colpiscono fra gli usi „ e le leggi dei due paesi. Vi si dà ai Re il titolo „ di Dei. I funerali vi sono oggetto di grande cura. „ Le scritture usate in Etiopia sono quelle stesse usate „ in Egitto, e la conoscenza dei caratteri sacri, riser- „ vata ai soli sacerdoti in Egitto, è famigliare per „ tutta l'Etiopia. V'erano nei due paesi collegi di preti „ organizzati allo stesso modo, e quelli che erano „ consacrati al servizio degli Dei praticavano le stesse „ regole di santità e di purezza, essendo egualmente

„ rasati, ed egualmente vestiti. I Re pure avevano
„ lo stesso modo di vestirsi, ed un aspide ornava i
„ loro diademi. Gli Etiopi aggiungono molte altre
„ considerazioni per provare la loro priorità sullo
„ Egitto e dimostrare questa contrada esser una
„ delle loro colonie. „

§. 2.

Fisiologia.

L'uomo di razza etiopica, disceso nella vallata nilotica, dovette subire modificazioni inevitabili. I nuovi modificatori che lo circondarono lo atteggiarono ad una maniera d'essere fisiologica, che si costituì col tempo in specialità biotica e si propagò consolidandosi vieppiù per eredità.

Disceso ad abitare questo nuovo paese, non ebbe più a lottare contro l'aridità di terreni primitivi. La sua vita non si compose più di lotte sostenute contro una natura matrigna; anzi trovò quì nel terreno alluvionale una facile e prospera esistenza. Limitato il nuovo paese da frontiere spiccate, isolato dal mare e dal deserto, potè la nuova colonia aver lunga esistenza tranquilla, e dare sviluppo a tutte le condizioni favorevoli del suo territorio. In questo passaggio migliorò tipo e costituzione fisica. Il clima più dolce ed esente dalle grandi pioggie della zona intertropicale, una calma invariabile di cielo e una temperatura

meno ardente, si aggiunsero alle condizioni d'una facile esistenza. Perdè allora del suo fosco colore originario. Le sue membra acquistarono più belle proporzioni, la sua costituzione si avvantaggiò e il suo tipo si corresse.

Tali miglioramenti, pel succedersi delle generazioni, si consolidarono e si perpetuarono, e il tipo e la costituzione propria dell' Egiziano si fecero qualità di razza. Il *nisus* formativo, fatto indipendente dalle esterne influenze, non ebbe quindi mai a trovare contrasto nel cambiamento delle condizioni esterne, dappoichè queste non subirono in Egitto variazioni. La stessa terra d'alluvione, limitata dalli stessi deserti, le stesse regolari alternative d'inondazione e di siccità, diedero sempre i medesimi resultati.

Le altre razze non etiopiche che in seguito vennero quivi a fissarsi perdettero molti dei loro caratteri originali, per acquistarne altri più in armonia colle nuove condizioni locali; ma il tipo loro rimase appena modificato, perchè esse s'allontanano troppo dalla razza aborigena (la diciamo tale per indicare la primitiva) per cancellare in minor tempo i segni del proprio tipo. I semiti, resto degl' Hycsos che abitano le sponde del Menzala, subirono cambiamenti profondi nella loro costituzione, ma il loro tipo rimase quasi intatto.

Non è ora nostro scopo seguire le differenti razze che popolano oggidì l' Egitto lungo il corso dei se-

Digitized by Google

coli per istudiare la gradazione dei cambiamenti avvenuti nella loro costituzione. Nostro scopo è di accettare i fatti compiuti e studiare quali sieno le condizioni fisiologiche speciali dell' Egiziano, di quell'abitante cioè dell' Egitto che, qualunque sia la sua provenienza, s'acclimatò così da perpetuarsi nel paese.

L'organismo, una volta avuto il suo primo momento d' esistenza nell'uovo, è in totale dipendenza dal mondo esterno. Certo, le potenze fisiologiche che gli sono trasmesse col *nisus* formativo lo rendono più o meno atto a opporsi agli attacchi di questo ed a rispondere alla loro azione con un modo di resistenza conveniente alla sua conservazione. Ma tali potenze che risalgono all' atto generativo (o per meglio dire alle qualità che possiede l'uovo fabbricato da una macchina in dato modo atteggiata), non fanno che rendere i rapporti col mondo esterno possibili ed armonici, e quindi capaci di mantenere la vita. Essi non spiegano però la natura dei risultati che da tale favorevole disposizione possono ottenersi, nè dànno ragione delle condizioni fisiologiche in cui l'organismo si trova in Egitto.

E a noi interessa di conoscere questi ultimi, dacchè solo ai pratici concetti dobbiamo mirare, gli altri formando questioni trascendenti, nelle quali la sola scienza etnologica trovasi interessata.

Perdite. — L'organismo che tende a mantenersi nelle condizioni richieste dai periodi della vita, dal sesso, dal clima ec., facendo continue perdite per la

superficie polmonale, la cutanea, la vescica ed il retto coll'emettere per queste vie acido carbonico, azoto, acqua, orina e sterco, non potrebbe a lungo prolungare la sua esistenza senza aver mezzo di riparare convenientemente ad esse. Barral trovò che l'uomo perde nelle 24 ore $^1/_{13}$ del suo peso, sicchè in 13 volte 24 ore l'organismo (se fosse possibile viver sino alla fine di questo tempo) sparirebbe completamente, se non riparasse a perdite così rovinose.

Compensi. — Le vie di riparazione vengono offerte all'organismo dallo stomaco, che gli fornisce l'albumina, gli adipogeni, i sali e l'acqua contenuti negli alimenti, e dal polmone e dalla pelle che gli offrono l'ossigeno di cui abbisogna alla conversione dei principii fornitigli dallo stomaco in sangue ed in tessuti.

Equilibrio. — Egli è evidente che un giusto equilibrio debba necessariamente stabilirsi fra i principii emessi e quelli introdotti perchè l'organismo possa normalmente conservarsi. Come la quota delle perdite è relativa alle condizioni, in mezzo alle quali trovasi posto l'organismo (come d'età, sesso clima ec.), così, prendendo ora l'uomo nello sviluppo medio della sua vita, lo metteremo sotto l'influsso del clima d'Egitto per vedere la quotità delle sue perdite e il suo rapporto relativo colle riparazioni.

Nello speciale e relativo equilibrio delle perdite e compensi consisterà la risultante costituzione egiziana.

Qualunque sieno le perdite a cui l'organismo va soggetto, se l'equilibrio può stabilirsi con equabile riparazione, il risultato non escirà dalla condizioni generali d'esistenza fisiologica. Ma se in forza delle condizioni climateriche un tal equilibrio non s'avverasse, una volta che per tale disequilibrio non ne segue la morte, l'organismo avrà dovuto subire modificazioni tali da averne resa se non prosperosa almeno possibile la vita. Allora l'organismo ha acquistato condizioni nuove e speciali di esistenza da dar per risultato una costituzione particolare e una risultante organica d'una specialità locale.

Ed è da questo punto di vista che ora muovono i nostri studi.

I.

GENERALITÀ.

Nella ricerca delle condizioni fisiologiche speciali dell' Egiziano, dobbiamo partire da alcune nozioni generali di necessità inevitabile.

Istologia. — L'organismo risulta di parti elementari istologiche, alle quali in ultima analisi si riducono tutti i tessuti ed organi. Esse sono:

1.° Una sostanza amorfa, che serve di veicolo e di fondamento ai tessuti;

2.° Granulazioni grasse, pigmentali, albuminoidi e minerali;

3.° Sostanze cristalline, minerali e azotiche;

4.° Cellule di varie forme.

Sono queste ultime, che formano l'elemento essenziale dell'organismo, composte d'una sostanza fondamentale bianca di natura albuminoide, detta *protoplasma*, che ne forma l'inviluppo, ed è dotata di contrattilità. Il suo contenuto venendo fornito per endosmosi dalle sostanze in mezzo alle quali si trova posto, varia a seconda degli elementi coi quali trovasi in contatto; ma il contenuto essenziale è sempre di combinazione d'azoto, carbonio, idrogeno, ossigeno, ferro, zolfo e materia grassa comune fosfata, in mezzo alla quale si trovano nuclei e nucleoli. Le cellule si moltiplicano per scissione del nucleo e del protoplasma, dando nascimento a nuove cellule. Una tale scissione, e la consecutiva generazione di nuove cellule, è il prodotto dei ricambi chimici che si costituiscono fra gli elementi intracellulari e quelli extracellulari.

I tessuti organici risultano tutti di cellule, nelle quali la sostanza contenuta varia secondo i varj tessuti medesimi. Dei fluidi organici, alcuni privi di cellule servono alla riparazione col cambiare colla sostanza intracellulare i loro chimici elementi; altri posseggono cellule, come il sangue e la linfa, e servono direttamente alla nutrizione. Il sangue risulta d'un plasma o siero, fluido acquoso ricco di materie azotate, plastiche e saline, di cellule in piccola parte bianche o leucociti, e in gran parte rosse o emosie,

Digitized by Google

e di fibrina che è una trasformazione dell'albumina. La linfa è un fluido esso pure risultante di plasma, poca fibrina, leucociti, molecole grasse, abbondante albumina alcalina, grasso saponificato, materie estrattive e specialmente zucchero.

Chimica. — I materiali che concorrono alla formazione di questi elementi istogeni, vengono dall'esterno coll'alimentazione. Gli alimenti entrano nello stomaco impastati di saliva, e col concorso dei sughi digestivi si trasmutano per chimiche combinazioni. Risultato di queste è l'espulsione delle materie inassimilabili e la formazione colle assimilabili d'una pasta liquida chiamata chilo. Nell'atto della formazione di questo, i sali contenuti negli alimenti si sciolgono e si combinano a seconda delle loro chimiche affinità, le materie idrocarbonate vengono sciolte e trasformate in desterina, zucchero e in parte anche in acido latteo e butirrico, le materie grasse vengono saponificate ed emulsionate, e la materia protea fatta solubile, si risolve in albumina e peptona. Il composto di queste varie combinazioni dicesi *chilo.*

Fin qui si passano dissoluzioni ed accozzamenti tutti ordinari, e il solo contatto dell'albumina e del grasso basta alla formazione delle cellule. Una volta che il chilo abbandona il tubo digerente ed entra in circolazione, esso vi soffre trasformazioni tali da renderlo atto a nutrire i tessuti che hanno bisogno di riparazione. Noi ne andiamo a seguire il corso.

Il chilo in parte (e principalmente il grasso emul-

sionato) entra pei vasi chiliferi ed in parte pei capillari intestinali. Quello che entra pei chiliferi, si modifica passando per le glandule mesenteriche, si versa nel canale toracico dove si mescola alla linfa, acquista per un tal miscuglio nuove qualità, si versa così mescolato nella vena sottoclaveare per mescolarsi col sangue venoso, ed entrato così in circolazione, si versa nel cuore, per passare nei polmoni e tornare di nuovo al cuore profondamente trasformato, donde è gettato in circolazione per rigenerare sangue e tessuti. Quello che entra nei capillari intestinali vien portato nella vena meseraica, dove, mescolato al sangue contenuto in questa, e nella vena splenica, entra per la vena porta nel fegato. In tutti questi passaggi subendo forti e variate trasformazioni, esce dal fegato, passa nella celiaca, da questa al cuore e al polmone per tornare di nuovo al cuore, e da qui è versato anche esso in circolazione per riparare i tessuti logorati.

Il fluido che vien portato in circolo dalla vena sottoclaveare è dunque un miscuglio di chilo, linfa e sangue venoso; quello che vi viene gettato dalla vena porta è un miscuglio di chilo, di sangue venoso e sangue splenico. Il primo, quasi tutto risultante di chimo che contiene molto grasso, e di linfa che contiene molta albumina, è destinato alla fabbricazione delle cellule. — Il secondo serve alla nutrizione dopo aver incontrato lunghe e variate trasformazioni. Di composizione più complicata, ri-

sulta di grasso portatovi dal chilo, d'albumina non proteizzata, di sangue della vena meseraica carico d'acido carbonico, fibrina, e molti principj alcalini, di sangue di ritorno dalla milza carico di leucociti, di fibrina e granuli pimmentali. Così ricco d'albumina, di fibrina, di grasso e di sali entra nella vena porta. Nel circolo epatico perde buona parte della sua albumina, quasi tutta la sua fibrina e quasi tutti i grassi e i sali, e ne esce carico di zucchero trasformato, d'albumina assimilabile, di globuli rigenerati, di cellule leucocite ed emasiche più rotonde, più dense, povere d'ematina e non raggruppantisi a pila. Così trasformato, esce dal fegato, entra nella circolazione venosa per versarsi nel cuore, e da questo passare nel polmone.

Il sangue di queste due provenienze differenti entra nel polmone. Qui subisce una metamorfosi profonda. Vi è entrato venoso, e ne esce arterioso. In questa conversione ha perduto del suo acido carbonico; le sue cellule si sono impregnate di ossigeno; ha guadagnato in fibrina ed emasie, ha perduto dei globuli, molto grasso, e quasi tutto lo zucchero che conteneva, non che molti de' suoi principj estrattivi.

È questo sangue che, portato in circolo, va a servire alla nutrizione e alla rigenerazione dei tessuti. Prima di seguirlo nelle metamorfosi consecutive che subisce in circolo e pei tessuti, vediamo con più dettaglio quelle che subisce nel polmone.

Il sangue, miscuglio di chilo, linfa, sangue sple-

nico e sangue epatico, prima d'entrare nel cuore si era caricato delle molecole consumate e combuste di cui tutti i tessuti organici si erano spogliati, ed è così composto che, entrato nel cuore, vien portato al polmone. Qui arrivato, le sue cellule vengono cambiate in corpi rossi, acquistano nuova vitalità, e, lacerato il loro protoplasma, lasciano liberi infiniti corpicini che costituiscono la fibrina, forma sotto la quale i principj istogeni pervengono ai tessuti per poterli rigenerare.

Una trasformazione così radicale, che ha luogo nel polmone, è dovuta ad un processo chimico del quale ora discorreremo.

L'aria entra nel polmone composta di azoto 79,200, ossigeno 20,799, acido carb. 0,003, e ne esce composta di azoto 81,200, ossigeno 14,797, e acido carb. 4,003. Nell'aria espirata v'è dunqne azoto 3,000, 4,000 d'acido carb. di più e 6,002 d'ossigeno di meno. Dov'è andato l'ossigeno e donde proviene l'azoto e l'acido carb. che contiene in più?

Le cellule sanguigne, che erano pregne d'acido carb. tolto all'interno dell'organismo, lo abbandonano per impossessarsi dell'ossigeno che coll'aria arriva al polmone. Così impregnate d'ossigeno, le cellule per questo ricambio avvenuto, acquistati due principj speciali, l'ematina (C^{14}, H^{8}, Ph, Az, O^{2}) e l'emato cristallina (C^{14}, H^{3}, Az^{3}), tornano al cuore e vengono spinte in circolazione per surrogare quelle corrose e deteriorate dei tessuti.

L'ossigeno in esse contenuto prima di pervenire ai tessuti dà luogo a numerose e variate ossidazioni, dalle quali poi risultano tutti gli elementi istogeni che servir debbono alla rigenerazione dei tessuti. Esaminiamo le più notevoli.

Il sangue si diparte dal cuore composto d'albumina, zucchero, grasso, sali ed acqua. L'albumina ($C^{53.37}$, $H^{7.10}$, $Az^{15.77}$, O, S, $Ph^{23.50}$), viene ossidata e ne risulta la fibrina ($C^{53.37}$, $Az^{15.77}$, O, S, $Ph^{23.76}$), l'elemento istogeno che forma la sostanza propria dei muscoli. L'albumina ossigenandosi perde zolfo e fosforo, per fornire acido solfor. e fosfor., che combinandosi poi alla soda del plasma sanguigno, formano i solfati e fosfati che (specialmente questi ultimi) sono così sparsi per tutti i tessuti, e particolarmente concorrono alla formazione delle ossa e dei denti. L'albumina nell'abbandonare zolfo e fosforo, si trasforma in caseina (C^{54}, H^{7}, Az^{16}, O,S^{23}) per fornire il tessuto delle pareti vascolari, il tessuto connettivo e il ligamento cervicolare, tessuti la cui trama essenziale non è che un'ossidazione dell'albumina medesima che si converte in tessuti riducibili in colla (C^{46}, H^{41}, $Az^{7\,1/3}$, O^{18}). Lo zucchero, che il fegato aveva separato e che venne portato in circolazione venosa, entrando nei polmoni, progressivamente si distrugge, perchè l'ossigeno bruciando parte del suo idrogeno forma l'acqua. In questa formazione, lo zucchero (C^{24}, H^{24}, O^{24}) lasciando libera parte del suo ossigeno, avendo già perduto il suo idrogeno, si converte in

grasso (C^{79}, $H^{11.4}$, $O^{9.6}$). La trasformazione dello zucchero può anche aver luogo per un processo di fermentazione, per il quale, abbandonando l'ossigeno e parte del suo carbonio per formare acido carb., resta convertito in grasso. Il grasso, impregnatosi del fosforo che l'albumina abbandonò coll'ossidarsi, va a formare la parte più importante del tessuto nerveo-cerebrale, accompagna la fibrina in tutti i punti dei tessuti, e prende parte importante alla formazione delle cellule, del latte e del sangue. Quel grasso che subirà forte ossidazione si risolverà in acido carb. e acqua, e mentre quello verrà esalato, questa resterà per mantenere la fluidità dei tessuti e per favorire i chimici ricambj che hanno luogo nell'interno dell'organismo. I sali minerali che trovansi nel sangue sotto l'azione dell'ossigeno soffrono mutamenti favorevoli. I globuli del sangue contengono ferro, acido fosforico e sali di potassa; il suo plasma tiene in soluzione sali di soda, di calce e di magnesia non che acido carb. e zolfo. Il ferro dallo stato di protossido quale si trovava nel sangue venoso, passa a quello di perossido dopo la respirazione. Sotto le ossidazioni successive si compongono il cloruro di potassa ed il solfato magnesiaco, che tanto abbondano nelle cartilagini, e che servono per tutto a preservare i globuli dalla dissoluzione, il fosfato di calce delle ossa, il ferro dei peli, il fosforo del cervello e dei nervi, l'acido fosforico e l'acqua che tanto abbondano per tutti i tessuti.

Digitized by Google

Insomma è per ossidazioni successive e continue, più o meno vive e lente, che pelle, ossa, muscoli, ligamenti, cartilagini, cervello, nervi, vasi, e in una parola tutti i tessuti del corpo si formano e si rigenerano.

Ma le cellule che s'impregnano d'ossigeno attraversando il polmone, non lo perdono già tutto nelle ossidazioni ora accennate. Aggiungi che una certa quantità di ossigeno perviene pure ad esse per la respirazione cutanea e cogli alimenti. Sicchè, rimanendo in esse dell'ossigeno al momento che arrivano agli estremi punti dei tessuti, questi al contatto di nuovo ossigeno soffrono ulteriore combustione che fornisce allora prodotti che non servono più alla nutrizione. Una tale estrema ossidazione produce allora la denutrizione. Le molecole dei tessuti così decomposti abbandonano allora i tessuti di cui facevano parte, e portate nella circolazione venosa, vengono espulse sotto forma d'acido carbonico, acqua e urea. Quest'ossigeno, bruciando il carbonio che si contiene nel sangue, dà luogo alla formazione nei tessuti di acido carb., che, riportato nella circolazione venosa, vien esalato dalla superficie polmonale e cutanea.

Sotto questa ulteriore ossigenazione, la fibrina ($C^{53}, H^{7.10}, Az^{15.77}, O, S, Ph^{23.76}$) si risolve in creatina ($C^{8}, H^{9}, Az^{3}, O^{4}$), creatinina ($C^{8}, H^{7}, Az^{3} O^{2}$) e acido inosico ($C^{10}, H^{7}, Az^{2}, O^{11}$), e la creatina si risolve ancora in urea ($C^{2}, H^{4}, Az^{2}, O^{2}$). L'albumina ($C^{53}, H^{7.10}, Az^{15.77}$

$O, S, Ph^{13,50}$), si converte in leucina ($C^{24}, H^{24}, Az^{2}, O^{8}$) tirosina ($C^{18}, H^{11}, Az, O^{6}$) e taurina ($C^{4}, H^{7}, Az, S^{2}, O^{6}$), e sotto tali ossidazioni dà luogo allo sviluppo d'ammoniaca (Az, H^{3}). Il grasso ($C^{79}, H^{14,4}, O^{9,6}$) attaccato dall'ossigeno, si converte in acido carb. (C, O^{2}) e in acqua ($H, O = 2$ vol.). In questa conversione perdendo del suo ossigeno, passa in grado misurato alla formazione dell'acido butirrico (C^{8}, H^{8}, O^{4}), acido acetico (C^{4}, H^{3}, O^{3}), acido succinico (C^{8}, H^{6}, O^{8}), acido formico (C^{2}, H, O^{3}), ed acido ossalico (C^{4}, O^{6}). I solfati e fosfati con ulteriori ossidazioni dànno per prodotti acido solfor. e fosfor., i quali attaccando i carbonati di soda formano solfati e fosfati di soda.

La serie delle decomposizioni organiche si può riassumere così. Gli elementi protei si riducono in urea, e quelli non azotati in acqua e ac. carb. Questi tre elementi, ai quali si riducono le decomposizioni dei tessuti, escono per naturali emuntorii; l'urea pei reni, e l'acqua e l'ac. carb. per la pelle e pei polmoni.

Tutte queste ossidazioni apportano naturalmente seco loro uno sviluppo di calorico e di elettrico. Le trasformazioni dei materiali organici consistendo nel cangiamento dello stato molecolare loro, dànno per naturale risultato queste due manifestazioni dinamiche.

Per la rottura delle chimiche combinazioni di un corpo, quando gli elementi che lo costituiscono si separano, le molecole che si staccano restano elet-

trizzate fino a tanto che il movimento non si estingue. Ora, come nell'organismo i ricambi sono incessanti e il movimento molecolare non interrotto, così l'elettrizzazione è continua. Di più, la sorgente più ricca d'elettricismo essendo quella delle combinazioni dell'ossigeno, e specialmente quella sua col carbonio, la macchina organica si trova così essere la più ricca sorgente d'elettricismo, perchè la sua esistenza è una continuata e non interrotta ossidazione di questo genere. Se però l'elettricità si sviluppa dalle chimiche combinazioni, essa alla sua volta presiede alla costituzione chimica primitiva, isolando gli elementi che la costituiscono, e assoggettandoli a nuove combinazioni. È così che l'elettricità propaga i suoi atti lungo il corso dei nervi, nel cervello e nei muscoli, e che la sensazione, il pensiero, e la volizioni si realizzano?

Ogni chimica combinazione, quando si effettua, sviluppa necessariamente del calore. È per questo che la macchina organica conserva una temperatura propria e costante di 37°, le cui deviazioni dalla media normale sono ben più dovute alle modalità delle chimiche reazioni che agli sbilanci della temperatura esterna. Si può calcolare che l'uomo sviluppi nel corso d'un anno tanto calorico da poter far montare da 0° a 100° term. 12000 kilogrammi d'acqua, ossia esso produce in un anno quella quantità di calore che svilupperebbe 174 kilogr. d'alcool acceso. Siccome poi il calore capace d'elevare 1 kil.

d'acqua di 1°, è tale da sollevare a 1 m. d'elevazione il peso di 424 kilogr., così il calorico sviluppato nel corso d'un anno è capace di sollevare a 1 m. d'altezza l'enorme peso di 424000 kilogr.: però bisogna levare da questa quotità la dispersione di calore che si fa per l'evaporazione ed esalazione cutanea e polmonale, calore capace d'innalzare a 814 $^1/_2$ gradi 1352 libbre d'acqua.

Tutto questo calore, convertito in forza meccanica, è impiegato agli atti vitali che si verificano nella circolazione e negl'interni movimenti organici. È quindi di una necessità conseguente e inevitabile lo sviluppo del calorico, dappoichè per esso le molecole degli elementi organici distaccate e dislocate, non potendo più rimanere combinate nello stesso gruppo, a contatto di nuovi elementi si raggruppano sotto altra combinazione, e così il calorico sviluppato dalle chimiche combinazioni è causa di nuovo raggruppamento d'elementi e di nuove combinazioni.

Fisiologia egiziana. — Da queste generalità fisiologiche, passiamo ora alla loro applicazione, allo studio della fisiologia egiziana.

Le sorgenti adunque istogene dell'organismo, sono principalmente le seguenti: 1.° L'alimentazione; 2.° La respirazione; 3.° Le funzioni epatiche; 4.° Le funzioni spleniche.

L'alimentazione offre il chilo, che, mescolato al sangue epatico e splenico, viene portato in circolo o ossidato nel polmone. È d'uopo qnindi stu-

diare la natura di queste sorgenti istogene sotto il clima egiziano.

1.° La digestione consiste in una serie di chimici processi, che hanno per risultato la formazione di quelle parti degli alimenti che possono servire alla nutrizione in una pasta liquida che chimasi *chilo*, e la deiezione pel retto di quelle materie che sono inassimilabili. Questa trasformazione è un processo chimico risultante dalle combinazioni e dalle reazioni dei sughi digestivi coi principii assimilabili dei cibi. Sotto questo punto di vista, la natura del chilo sarà più o meno perfetta e squisita, secondo che gli alimenti offriranno un complesso più o meno normale d'elementi assimilabili, e i sughi gastrici quantità e qualità equabile.

I sughi digestivi hanno per carattere comune la presenza in ciascuno di essi d'una sostanza specifica azotata, atta ad agire chimicamente su certi dati principii che si trovano nelle sostanze alimentari. La saliva, colla sua ptialina, agisce per la diastasi sui principii amilacei di queste; il sugo gastrico, colla sua pepsina e il suo principio acido, sui loro principii protei; il pancreatico, colla sua pancreatina, e il sugo intestinale, sulle materie amilacee loro. I sali vengono disciolti nell'acqua per sottoporvisi alle ordinarie chimiche combinazioni; e la bile emulsiona e saponifica il grasso in esse centenuto. Risultato delle azioni di questi sughi organici sui principii alimentari è la trasformazione del grasso in gliceride,

Digitized by Google

delle materie idrocarbonate in glucosi, di quelle protee in peptona e del grasso in sapone, ultime forme a cui gli alimenti pervengono per esser portate in circolo ed atte a soffrirvi le ossidazioni richieste e riparare al logoro dei tessuti.

La quantità e qualità dei sughi organici influir deve necessariamente sulla qualità e quantità dei prodotti della digestione dei cibi, e quindi sulla natura del chilo. Ove la pelle si trovi, per la temperatura abitualmente elevata, in un'azione continua ed esagerata, le muccose si faranno rilassate e perderanno l'attitudine ad eseguire le loro speciali secrezioni nella qualità e quantità voluta. Allora, ptialina, pepsina, pancreatina e sughi intestinali non avranno più le condizioni volute a formare la normale qualità e quantità di glucosi, di gliceride e di peptona, e la chilificazione sarà imperfetta. Ove, sotto l'azione d'un clima caldo, il fegato si trovi in uno stato di abituale congestione, la bile si separerà in abbondanza, sarà troppa alla saponificazione del grasso, e il di più resterà ad irritare le vie digestive e ad alterare la composizione del chilo.

Quali saranno allora i rapporti che si stabiliranno, in questo stato d'anormalità, fra i sughi e gli alimenti?

Il sugo gastrico, quello solo che in modo diretto ed assoluto concorre alla formazione della peptona, essendo difettoso, gli alimenti che contengono molti principii protei saranno incompletamente elaborati

per la deficiente pepsina; passeranno in buona parte per le fecce, oppure rimanendo nel tubo digestivo, sotto l'azione del calorico vi subiranno un processo di putrefazione. Donde la necessità di ridurre le dosi dell'alimento animale, aumentando in compenso quello vegetale, il quale trova negl'intestini sughi organici valevoli ad attaccarne tutti i suoi principii ed elementi.

Una tale sostituzione non può essere però assoluta e spinta tropp'oltre, dappoichè, se il regime vegetale può convenire alla funzione digestiva, non conviene però troppo come materiale chilifero, perchè difetta di principii protei, di quelli soli che servono a sostituire le molecole logorate dei tessuti.

I feculenti, coi quali l'Egiziano risponde al bisogno di peptona, perchè molta albumina vegetale in essi si contiene, suppliscono a questo bisogno in modo non troppo soddisfacente, perchè l'albumina e la colla vegetale sono involte nella cellulosa, e si trovano nelle fecole allo stato di combinazioni tenaci. La loro digestione non ha luogo nello stomaco; dal quale non fanno se non passare per far poi lunga dimora negl'intestini, dove trovano i sughi atti a trasformarli. Buona parte poi di essi, per la tenacità della cellulosa e delle combinazioni loro, passano inattaccati e non trasformati nelle fecce; donde la necessità di surrogare colla quantità del cibo vegetale la poca attitudine di questo a lasciare i suoi principii protei, lo che forza a una distensione non

Digitized by Google

armonica lo stomaco, e decide un rigetto abbondante di fecce dal retto. Aggiungi, che l'uomo, disceso così al grado degli erbivori, senza possedere di questi nè le notomiche condizioni delle vie digerenti, nè la quantità enorme di saliva propria agli animali destinati a questo genere di vitto, pel difetto di tali condizioni ne avviene la deficienza ed anormalità del prodotto digestivo. Aggiungi ancora, che l'albumina vegetale è ben lontana dall'offrire gli stessi elementi di quella animale, dacchè essa contiene meno ossigeno, meno zolfo e meno fosforo di questa; e la peptona per fornirsi di tali sostanze minerali ha bisogno di lunghe e travagliose operazioni anteriori, alle quali assai spesso non può pervenire.

Se il cibo vegetale difetta in sostanza di peptona, esso manca poi quasi in modo assoluto di grasso, nello stesso tempo che soprabbonda di materie idrocarbonate, le quali, dopo aver subìto le ossigenazioni amilacee, devono pure subirvi delle disossigenazioni onde riparare al bisogno del grasso. Da ciò un dispendio di sughi, al quale non sempre la macchina potendo corrispondere, lascia di necessità incompleto il chilo. Da ciò processi disossigenanti incompatibili coll'idea di vita organica, e che deteriorano la condizione essenziale di questa, che è la incessante ossigenazione. Infatti, l'amido e la desterina (C^{12}, H^{10}, O^{10}) passano in zucchero acquistando ossigeno e idrogeno (C^{12}, H^{14}, O^{14}); ma, per passare in grasso, devono perdere dell'uno e dell'altro (C^{9},

$H^{11.4}$, $O^{9.6}$) passando ad acido latteo (C^6, H^5, O^5) e ad acido butirrico (C^8, H^8, O^4). Sviluppando nel tubo digerente una temperatura assai elevata, l'uomo discende con tali processi a livello delle piante. Con tanta degradazione, il grasso difetterà pur sempre nel chilo, e l'abbondante bile, non trovando impiego, resterà inutile, anzi quale elemento di disordine.

Dall'esame dei reciproci rapporti fra alimenti e sughi digerenti in Egitto risulta che il chilo ottenuto abbonda in glucosi ed è povero di peptona e di grasso, di quei due elementi cioè che concorrono essenzialmnte alla formazione delle cellule primordiali.

2.° La linfa, che risulta dagli elementi istogeni dei tessuti in via di distruzione, di leucociti e di fibrina incompleta, abbonda essenzialmente di plasma albuminoide. In Egitto, l'albumina sarà necessariamente manchevole, perchè la peptona difetta nel chilo, e così la linfa, col difetto pur anco di grasso, che non si trova nel chilo, darà luogo ad una fabbricazione insufficiente di cellule: il plasma, che ha consumato per la formazione di queste quel poco di albumina che possedeva, rimane acquoso, e l'acqua in parte resterà nel fluido linfatico a comporre una linfa anormale, e, in parte rimasta libera, escirà per traspirazione.

Una linfa difettosa (per sè stessa e pel chilo che vi si mescola) entrerà dunque in circolazione venosa per portarsi al cuore.

Digitized by Google

La parte di chilo che viene assorbita dai capillari intestinali si versa nella vena meseraica difettoso di peptona, d'ossigeno e di sali solfati e fosfati, e abbondante in glucosi ed in sali carbonati. Quivi s'incontra nel sangue proveniente dalla circolazione generale venosa, che, difettoso essendo, forma un miscuglio vieppiù difettoso; il quale, appena realizzato, si mescola a quel sangue che la vena splenica riporta dalla milza.

3.° La milza ha parte così importante nella sanguificazione, che interessa fermarci per considerare i prodotti che dessa a questa fornisce.

I corpuscoli del Malpighi sono pregni di leucociti differenti dai sanguigni per la maggiore grandezza. Le cellule della polpa contengono globuli sanguigni in via di distruzione, avendo abbandonato la loro ematina per ridursi a granuli pigmentali. Il sangue che esce dalla vena splenica è meno ricco in globuli e più ricco in fibrina del resto del sangue venoso. Ecco i risultati autopsici della funzione splenica: donde il corollario fisiologico, la milza presiedere alla fabbricazione dei leucociti splenici, a quella dei granuli pigmentali, alla distruzione dei globuli ed alla conseguente fabbricazione della fibrina, la quale non è che il prodotto della distruzione di quelli.

In Egitto, la milza abitualmente congestionata (la situazione palustre, anche non passando a stato patologico, essendovi sempre allo stato latente), e

la circolazione sua soffrendovi un ristagno, dà più agio a quei lavori che sono proprj di questo viscere.

Donde che in Egitto, il sangue della vena splenica, che va a mescolarsi al sangue ed al chilo assieme fusi nella meseraica, e che dànno un miscuglio come vedemmo difettoso d'albumina e di cellule e abbondante in plasma acquoso, vi aggiungerà leucociti abbondanti, molta fibrina, pochi globuli e molto pigmento. Quest'ultimo, portato in circolo, andrà a deporsi nella pelle, dove, a contatto della viva luce solare, formerà in parte il colorito bruno degli Egiziani.

Questi fluidi assieme fusi (chilo, sangue venoso e sangue splenico) entrano subito nella vena porta per subìre nel fegato essenziali trasformazioni.

Riassumiamo le qualità precipue di quel sangue che in Egitto sta per entrare nel fegato, prima di studiarne le trasformazioni successive in questo viscere. In esso si troverà: abbondanza d'acqua, di glucosi, di granuli pigmentali, e di cellule protec o fibrina; difetto d'albumina, di grasso, di cellule primordiali, di globuli e di sali solfati e fosfati.

4.° Il fegato è una glandula speciale ricoperta dalla capsula di Glisson, formata di tessuto connettivo e risultante d'acini composti di cellule, di vasi sanguigni e di vasi biliari. Vi entra l'arteria epatica proveniente dalla celiaca destra le cui diramazioni capillari si aprono nei rami della vena porta, la quale si divide e suddivide nella trama del viscere.

Da esso escono le vene epatiche, che s'aprono nella cava inferiore, e il canale epatico, che, dividendosi e suddividendosi, fa capo con un ramo alla vescichetta biliare e coll'altro al duodeno.

Le cellule sono grandi e piccole. Le prime sono destinate alla formazione dello zucchero, le seconde a quella della bile, e sono formate dalle ultime radichette dei vasi biliari. Qual è il sangue che serve alla glucosi, e quello che serve alla formazione della bile? Si è preteso l'arteria epatica fornire quest'ultima, e la porta la prima; ma quando da bel principio i vasi dell'arteria e della vena si confondono, come giungere a giudicare della relativa destinazione loro?

Fatto è che lo zucchero che si forma nelle cellule epatiche passa per endosmosi nella circolazionè, e, mescolato al sangue venoso, viene portato al cuore; e che la bile, che viene segregata, passa pei canali biliari nei condotti epatico, cistico e coledoco, e nella vescichetta biliare.

Il sangue, dopo avervi subìto le metamorfosi che dànno per prodotti zucchero e bile, esce dal fegato quasi privato d'albumina, di fibrina, di grasso e dei sali. I globuli si distrussero per lasciarvi la loro ematoidina onde formare la materia colorante della bile; il grasso sparì per formare gli acidi grassi della bile medesima; la fibrina ne sparì in parte per formare il mucco, la taurina e lo zucchero di gelatina della bile medesima, e in parte per fornire

materiali alla glucigenesi assieme all'albumina e all'amido. È dunque per compiere queste due metamorfosi che il sangue richiede la sua normale quantità di albumina, di fibrina, di grasso e di sali; nè desse potranno essere normalmente eseguite, se il sangue che perviene al fegato difetti dei principj suddetti.

Il sangue che esce dalla vena epatica per entrare in circolazione venosa offre i seguenti caratteri: poca albumina, ma quella che vi esiste ha acquistato qualità assimilabili; abbondante zucchero, differente da quello che si forma per le vie digerenti e per trasformazioni amidacee; pochi globuli e quasi privi di grasso; abbondanti cellule leucocite ed emasiche, differenti dalle spleniche e dalle sanguigne in ciò che sono rotonde, dense, povere di ematina e non si raggruppano a pila.

Per causa della deficienza istologica del sangue entrato nel fegato, questo non solo darà per risultato le incomplete metamorfosi, ma il sangue che ne escirà per entrare nella cava inferiore in circolo, non sarà certamente costituito in modo normale.

Un sangue, adunque, così male costituito e deficiente di principj istogeni, entra nel cuore, e quindi è spinto nei polmoni. Quivi subisce una modificazione radicale, dappoichè da venoso si converte in arterioso.

5.° In Egitto, con un ugual numero di atti inspiratori, e con un medesimo volume d'aria, entra

nei polmoni minore quantità di ossigeno a contatto del sangue. Per questa minore ossigenazione, l'ematosi è deficiente, e le generali consecutive ossidazioni sono in difetto.

Il sangue nel suo passaggio attraverso le cellule polmonali perde leucociti, non che molti de' suoi principj estrattivi, e guadagna in emasie. Il suo siero perde del grasso e dello zucchero, e colla respirazione emette acido carbonico, acqua e un po' di azoto.

Possiamo prevedere quali debbano essere gli effetti di una difettosa ossidazione su un sangue, la cui costituzione è già per sè difettosa.

Le cellule, attraversando il polmone, abbandonano l'acid. carbon. per impregnarsi di ossig. L'abbandono del primo essendo in ragione della quantità del secondo, quest'ultimo difettando nell'aria, le cellule torneranno in circolo con poco ossig. e con acid. carbon. rimanente. La minor quantità di acido carbon. che viene espirato nei climi caldi, non è già una prova che quest'acido esista nel sangue in minore quantità: chè anzi esso vi soprabbonda in conseguenza dell'abuso di cibo vegetale. L'emissione di esso avendo luogo pei movimenti di costrizione della cassa toracica che espelle così dai bronchi quella colonna d'acid. carbon. che può venire espulsa da quest'atto meccanico, rimane sempre nelle cellule bronchiali un deposito di questo gas, che per la sua abbondanza non potendo essere espulso, viene

Digitized by Google

assorbito dalle cellule, che lo ricevono perchè non hanno trovato da saturarsi di ossigeno.

Le cellule non essendo bene sature di ossigeno, il consumo del loro protoplasma si farà incompleto. Quindi la formazione della fibrina sarà in difetto, e il tessuto muscolare, essenzialmente costituito da essa, sarà di una struttura meno perfetta; e nel mentre che il grasso (vedremo poi come) vi accorrerà nella quantità ordinaria, la fibra sarà in difetto, sicchè, col medesimo sviluppo dei muscoli, la struttura loro non sarà perciò forte: ed ecco perchè l'Egiziano, con una forma di corpo perfetta ed una muscolatura bene sviluppata, segna al dinamometro una inferiorità ragguardevole.

Il sangue arterioso, che per sua natura contiene maggior quantità di fibrina e quindi minore quantità di cellule (perchè queste si sono consumate per produr fibrina), con una minore ossigenazione s'avvicinerà alle qualità del sangue venoso, e conterrà meno fibrina e più cellule. L'albumina che traversa il polmone, non subendo l'ossigenazione voluta, resta in parte inattaccata nel sangue arterioso, e invece di predominare in questo la fibrina, vi sarà esuberante l'albumina. — Il grasso pure, non ricevendo il grado d'ossigenazione voluta per risolversi in acido carbonico e in acqua, e contenendo meno fosforo perchè l'albumina rimasta intatta l'ha in buona parte conservato, resterà così in abbondanza nel sangue, si depositerà nei tessuti, li avvilupperà, for-

merà una costituzione leucoflegmatica, e fornirà al sistema cerebro nervoso meno fosforo di quello sia necessario alla sua tessitura normale. La difettosa ossigenazione lascia predominare nel sangue il carbonio, il quale non venendo espulso dal polmone, si getta sul fegato e sulla pelle. Nel fegato farà abbondare la separazione della bile, fornendo di questa i principali componenti, quali sono cholesterina (C^{38}, H^{33}, O), acido cholalico (C^{50}, H^{40}, O^{10}), acido idrocolalico (C^{50}, H^{40}, O^{8}), acido chenocolalico (C^{54}, H^{44}, O^{8}), zucchero di gelatina (C^{4}, H^{5}, AzO^{4}), zucchero glicolico (C^{52},H^{43},AzO^{12}), ematoidina (C^{14},H^{9},AzO^{3}) e mucco (C^{52}, H^{7}, AzO^{25}); principj tutti nei quali il carbonio predomina, e che portati nei condotti biliari, escono dalla trama organica. Nella pelle, l'eccedente carbonio si deposita nei granuli pimmentali (risultanti di melanina, e principj azotati e non azotati) e concorre per parte sua al colore scuro dell'Egiziano.

Riassumendo le speciali condizioni nelle quali trovasi in Egitto il sangue arterioso, diremo che contiene minor quantità di fibrina e di fosforo, e maggior quantità di leucociti, d'albumina, di siero, di carbonio e di grasso. Le conseguenze d'una tale costituzione emica sono i muscoli meno forti (minore fibrina), il sistema cerebro nervoso difettoso (meno fosforo), linfatismo (maggiori leucociti), costituzione leucoflegmatica (maggior siero), temperamento bilioso (maggior carbonio) e costituzione flaccida (maggior grasso). Questa è in complesso la costituzione

fisica egiziana, della quale parleremo dopo che avremo esaminato in qual rapporto stieno le perdite organiche con una nutrizione così deficiente.

La riparazione dei tessuti organici, confidata al solo alimento vegetale, non è completa. Appunto perchè esso richiede minor ossigeno per bruciare, l'ossigeno rimanente nelle cellule in circolazione, aumentato dalle disossigenazioni che hanno luogo con un tale regime di vitto, va ad attaccare gli elementi dei tessuti, i quali subendo più decomposizione che riparazione, si assoggettano ad una vera autofagia. Il disequilibrio fra la decomposizione e la riparazione organica non apparendo da una maggiore sensibile emissione d'urea, si manifesta coll'abbondante emissione d'acqua, col maggior deposito di grasso nelle cellule cutanee e colla maggiore fabbricazione di acido carbonico, il quale non uscendo totalmente, ritorna in circolo per combinarsi ai vari sali minerali.

L'idrogeno e l'ossigeno che perde la glucosi tanto nelle vie intestinali che nell'interno dei tessuti, trovatisi in gran parte liberi, dànno luogo alla formazione dell'acqua; la quale è pure attivata dalla combustione del grasso, che in Egitto è così favorita dalla viva luce. Ebbene: l'ossidazione dell'idrogeno sviluppa un grado di calore assai superiore a quella del carbonio, tanto che, mentre 1 gram. di ossigeno impiegato a bruciare carbonio dà 3035,5 unità di calorico, la medesima quantità di esso impiegata alla combustione dell'idrogeno ne svilup-

Digitized by Google

pa 4307,7. Un aumento tale del calore animale sarebbe fatale alla vita, sotto un clima la cui temperatura elevata poco calorico sottrae al corpo, se l'acqua formata non esalasse alla cute producendo una salutare-evaporazione, per la quale v'ha sottrazione sensibile di calore. Il sudore dunque in Egitto è da aversi da questo lato come provvidenziale, giacchè, diminuendo l'alta temperatura organica, impedisce la precipitazione della decomposizione dei tessuti. Però, organo di respirazione qual è, la pelle, coperta da continuo sudore e unta dagli abbondanti acidi grassi che questo contiene e che ne ostruiscono i pori, cambia di destinazione. Invece d'assorbire ossigeno ed esalare acido carbonico, emette continuamente un umore, nel quale, oltre dell'abbondante acqua, si contengono con predominio acidi volatili inferiori della serie dei grassi, e di cui i più notevoli sono l'acido formico (C^2, $H\,O^2$), l'acetico (C^4, H^4, O^4), l'idrotico (C^{10}, H^8, $Az\,O^{13}$), urea (C^2, H^4, Az^2, O^6), cloruri alcalini specialmente di sodio, ed altri acidi e sali di minore importanza.

Nel mentre adunque che da una parte il sudore, colla sottrazione del calorico che induce nel corpo, è favorevole alla sua conservazione, e dall'altra realizza una diminuzione nella quantità d'acido carb. da espellersi, in contraccambio di questi vantaggi è fonte di una perdita non indifferente di principj azotati, segno evidente d'una non lieve decomposizione di elementi istogeni.

L'uso quasi esclusivo del regime vegetale produce una formazione più abbondante d'acid. carb. Da una parte, le cellule del sangue che ne sono impregnate, non trovando nel polmone ossig. sufficiente per abbandonare in totalità l'acid. carbon. e ricambiarlo con esso, tornano in circolazione con un resto di quel gas: dall'altra l'acid. carb., alla cui emissione è destinata pure la pelle, se ne ritorna pure di là in circolo, perchè la pelle è occupata alla diaforesi. Tutto quest'ac. carb. tornato in circolo si combina variamente coi sali che ritrova, ed aumenta nel corpo la quantità dei carbonati. Il carbonio ridonda quindi nel sangue sotto varie combinazioni, ed esso non trovando altra via di eliminazione, trova come vedemmo nel fegato un organo che l'accoglie per impiegarlo nelle funzioni alle quali serve, e per eliminarlo nella bile, i cui elementi tutti soprabbondano di carbonio.

Le orine, per le perdite acquose ed azotate che si fanno attraverso la pelle, diminuiranno allora di quantità. I reni sono l'emuntorio speciale dei principj azotati decomposti. L'albumina ($C^{53.37}$,$H^{7.10}$,$Az^{15.72}$, O, S, $Ph^{23.50}$) passa in creatina (C^8, H^9, Az^3, O^4), in creatinina (C^8, H^7, Az^3, O^2), in acido inosico (C^{16}, H^7, Az^2, O^4), in ippoxantina (C^{10} H^2, Az^4, O^2) in acido urico (C^{10}, H^4, Az^4, O^6) ed in urea (C^4, H^3, Az^2, O^2). Spesso l'urea si trasforma in carbonato d'ammoniaca, cedendo la metà del suo carbonio per fissare due equivalenti di ossigeno e trasformarsi in

acido carbonico nello stesso tempo che due equivalenti d'idrogeno si combinano all'azoto. Quando l'ossigenazione incompleta causa combustioni meno inoltrate nei principj protei dei tessuti, la formazione dell'urea diminuisce e l'ossidazione delle materie azotate si arresta alla formazione dell'acido urico, alla creatina, alla creatinina, alla leucina ed alla tirosina che allora abbondano.

Le molecole componenti i corpi sono dotate di un'attitudine all'azione, senza la quale l'esistenza loro è inconcepibile. Le manifestazioni di quest'attitudine differiscono secondo il modo di composizione dei corpi e della varietà delle aggregazioni molecolari.

La nutrizione, quella serie cioè di molecolari movimenti, per cui i composti organici cambiano incessantemente di molecolare aggregazione, determinano manifestazioni variate di azioni e trasformazioni continue d'un'apparizione all'altra di movimento.

In un clima dove le ossidazioni degli elementi che compongono la speciale alimentazione si fanno facilmente, e cioè con poca intensità di molecolari disgregazioni ed aggregazioni; in un clima dove al riparo dei logorati tessuti la materia alimentare deve passare in combinazioni disossigenanti (combinazioni che determinano un genere inverso delle ossidazioni), per naturale effetto di quelle speciali condizioni, il dinamismo vitale deve trovarsi al di

sotto del normale. S'aggiunga che, essendo i tessuti impregnati di siero, di linfa poco albuminosa, d'una quantità di fibrina al di sotto del normale, ed il tessuto nerveo cerebrale contenendo meno grasso fosforato, gli atti vitali derivanti da tali condizioni dell'organismo debbono essere di poca intensità, e specialmente quelli che costituiscono i moti nervosi e cerebrali. Donde la minore dinamometria della forza meccanica e le manifestazioni imperfette della sensibilità, dell'intelligenza e della volizione.

La sproporzione dei vari sistemi ed organi è il fondamento dello stato fisiologico conosciuto sotto il nome di Temperamento. Sia che una cotale sproporzione sia innata, e quindi un prodotto del *nisus* formativo, ereditaria o no, o acquisita pel concorso della diuturna azione di cause cospiranti ad un tale risultato, il temperamento produrrà nel suo insieme un complesso di attitudini fisiche e morali, fisiologiche e patologiche, risultanti dal predominio d'apparecchi e sistemi e dal grado d'evoluzione e di formazione degli elementi organici, non che da speciali condizioni del sangue e dei nervi.

L'organismo dei primi coloni d'Egitto non è arrivato ad acclimatarsi che per profonde modificazioni subìte nel suo insieme. Cotali modificazioni, che consistettero in ultima analisi nel domare l'azione di certi apparecchi e di certe funzioni organiche, nel rilevare quella di altri, nel far difettare certi elementi organici, nel farne prevalere altri, e nel cam-

biare la costituzione del sangue e l'azione dei nervi, finirono per costituire la modalità della sua esistenza, modalità che ripetendosi e trasmettendosi per l'atto generativo formò la condizione *sine qua non* di sua esistenza. A mantenere e perfezionare cotale modalità concorse l'inamovibilità delle influenze che fin da prima determinarono nell'organismo le modificazioni che poi si trasmisero per eredità.

Il temperamento egiziano è essenzialmente venoso, ma s'innestò all'albuminoso nella stazione inferiore del paese, e nei centri popolosi quest'ultimo prevalse in modo che finì per quasi escludere il primo. La secrezione della bile, quantunque abbondante, pure non essendo che la conseguenza del temperamento venoso, non forma il fondo del temperamento egiziano, e non sta che come un innesto.

La fibrina abbondante rende le masse muscolari ragguardevoli, ma, non essendo bene perfezionata, le rende poco compatte, poco resistenti e poco vigorose, e fa quindi che con molta attitudine alla fatica v'abbia poca energia nel lavoro. I globetti scuri e non bene organizzati oppongono poca resistenza al fermento piretico. L'eccedenza del carbonio alla pelle e dipendenze fa la cute non rosea ma rosso scura, e questo eccesso di carbonio nel sangue, fondamento del temperamento venoso, attiva l'organo epatico dando policolia, e predispone alle pletore addominali e alle iperemie epatiche. Questo temperamento, prevalente nella superiore e media

Digitized by Google

stazione, quasi si perde nella inferiore, dove riscontrasi l' abbondanza della cellulare e dell' albumina che dà al corpo forme rotondeggianti, mette l' uomo in istato di rilassamento fisico, lo fa rassegnato nel morale, e gli fa tollerare i più grandi disagi e le più forti privazioni. La predominante albuminosi nell'organismo, nello stesso tempo che soffoca la venosità, si traduce in vero temperamento linfatico, con tutte le sue conseguenze fisio-patologiche.

In ognuna di queste condizioni, il sistema nervoso essendo privo di elementi plastici, avvolto d'albumina, non riparato da un sangue vitalizzato, e il cervello difettando di grasso fosfato, si ha il prodotto psicologico del temperamento, fisonomia poco animata, animo tranquillo, spirito serio, cuore non generoso nè sensibile, ed intelletto non molto pronto e penetrativo, ma chiaro e giusto.

§. 3.

Patologia.

Pesate le condizioni fisiologiche dell'organismo egiziano che formano la costituzione sua, dobbiamo ora occuparci della loro traduzione in istato patologico.

Divisione delle malattie. — Le malattie dividonsi in due grandi famiglie, endemiche le une, cosmopolite le altre.

1.° Le endemiche formano la patologia propria d'uno spazio terrestre o d'un clima; e non sono la conseguenza necessaria delle speciali condizioni fisiologiche, le quali colla loro esagerazione si costituiscono in occasioni morbose e quindi in processi patologici. La costituzione risultante dalla diuturna azione degli esterni modificatori, e la derivante opportunità patologica, quando non stanno più in rapporto armonico colla particolare maniera di efficienza vitale ordinaria, per un' intensità d'azione d' uno o più degli elementi climaterici, si traducono allora in stato patologico, il quale nel fondo suo non sarà che un funzionare patologico dell'organismo in armonia del ritmo della modalità fisiologica endemica.

2.° Anco le cosmopolite subiscono in ciascuna località modificazioni in rapporto colle specialità condizionali fisiologiche proprie di essa, sicchè anco questa famiglia di morbi non è esclusa dallo studio della climatologia. La maggiore o minore opportunità a certi processi morbosi, la varietà delle condizioni e del funzionare organico fisiologico e la differenza costituzionale, trasformano la patologia e modificano la nosologia. La tendenza climaterica a certi atti morbosi, l'opposizione che essa determina alla realizzazione di altri, le partecipazioni più pronte o più restie di certe funzioni o di certi organi, dipendono dalla prevalenza o secondarietà fisiologica di certi atti organici, di certi prodotti funzionali e

di certi organi o sistemi, propri della fisiologia di ciascuna località.

Sicchè la patologia d'un paese, come risultanza della sua fisiologia, non limita il suo potere alle sole malattie endemiche, ma l'estende ancora bensì alle cosmopolite.

Due classi di morbi sembrerebbero dovere sottrarsi a questa legge: quelli originati da fermento morboso e quelli causati da parassitismo.

1.° Il fermento morboso, sia che, come vuole Liebig, dipenda da una sostanza albuminoide che attacca le altre sostanze organiche, o sia, come vuole Pasteur, che dipenda da un essere animale o vegetale che metamorfosa i materiali organici, dà per risultanza una specifica e sempre anormale costituzione umorale che si traduce in varj processi patologici. Questa classe di morbi, che Polli denominò *catalistica*, e che si compone di moltiplici membri nosologici (putridismo, esantemi, piressie periodiche e tifoide, febbri pioemiche, septicemia e sifilide) è totalmente fuori delle frontiere del fisiologismo, e prodotta da cause essenzialmente morbose, che, non essendo legate da alcun nesso fisiologico coll'organismo, sembrerebbero indipendenti dalle condizioni climateriche. Ma qui pure la fisiologia si offre potente, o per mitigarne, o per impedirne, o per favorirne, o per modificarne gli effetti. Vediamo infatti il sesso, l'età, le costituzioni epidemiche ec. favorire od impedire lo sviluppo di queste malattie o modificarle in differente

guisa. Cotali fermenti, incompatibili sempre colla salute, cadono così sotto il dominio del clima, il fisiologismo spiegando su di essi un'azione degna di attenzione. Quando per locali condizioni la lenta azione del fermento getta la macchina in condizioni tali da darne per risultato l'abitudine, questa, appunto perchè prodotta da lenta saturazione, mantiene allora uno stato compatibile col funzionare fisiologico, e rende la macchina indifferente alle solite azioni del fermento, come avviene in certe zone, dove gli abitanti non soffrono del fermento palustre, mentre i nuovi arrivati ne sono morbosamente colpiti; o come avviene in certe altre, dove i nuovi arrivati sono decimati dalla febbre gialla, mentre appena gl'indigeni sono affetti da remittenti biliose; o anche come avviene in molte epidemie in cui medici ed infermieri, i più saturati del fermento morboso, sono più corazzati contro il morbo epidemico. Quando gli elementi chimici o le chimiche e dinamiche condizioni che favoriscono le fermentazioni morbose, mancano nell'organismo per la specialità della sua costituzione fisiologica, il fermento allora non determina il suo inquinamento abituale, come accade per certi individui e per certi popoli, che si rimangono immuni da quelle epidemie vagabonde che sembrano non voler risparmiare nessuno.

Anche dunque una cotal classe di morbi, cade sotto l'impero del fisiologismo e si modificano nella

Digitized by Google

efficacia ed apparizione loro a tenore delle speciali condizioni organiche.

2.° Un altr' ordine di morbi, che sembrerebbe dovere sfuggire al dominio del fisiologismo, perchè originariamente ed essenzialmente morboso, è quello del parassitismo, sia fisiologico sia patologico. I germi di questi morbi, essendo sempre extraindividuali, introdotti accidentalmente nell'organismo con leggi fatali di sviluppo subiettivo, sembrerebbe nello sviluppo loro dovessero restare indipendenti dalle condizioni fisiologiche. Ma, mentre per lo sviluppo fitologico è notorio quanto la natura del terreno sul quale vengono seminati o trasportati influisca sulla vita, sulla morte e sullo sviluppo degli esseri vegetali, e mentre per quello zoologico è notorio come il genere d'alimentazione influisca sulla vita, sulla morte e sullo sviluppo animale, si comprenderà come certe costituzioni individuali e nazionali possano modificare il modo d'esistenza e di sviluppo dei fitoparassiti e degli zooparassiti, per indurne che l'endemismo non risparmi la sua influenza anche su questo genere di malattie, senza considerare che le manifestazioni nervose e simpatiche prodotte dalla loro presenza nel corpo, debbono essere regolate dalle leggi che reggono l'organismo nelle speciali sue manifestazioni sotto l'azione climatica.

Su qualunque manifestazione patologica il fisiologismo ha dunque una parte, se non esclusiva, certo importante. Sia che il disequilibrio dei modifi-

Digitized by Google

catori abituali fisiologici rompa l'armonia delle funzioni, sia che il progresso naturale delle condizioni fisiologiche subiettive o l'ordine generale delle influenze cambi lo stato dell'organismo, sia che l'agente di fermentazione od il germe parassitico agiscano o s'arrestino dinanzi a certe costituzioni umorali ed organiche, resta fermo pur sempre che il dominio dell'endemia si estende al di là di quelle comuni apparizioni morbose che diconsi generalmente endemiche, e che il suo impero si estende su quasi tutto il regno patologico.

Noi ora ci occuperemo dello studio di quella serie di transizioni, per cui l'organismo egiziano soggiace al patologismo e del fondo genetico della patologia egiziana.

Generalità. — Il fondamento istologico d'ogni fisiologia e d'ogni patologia è il sangue. È desso il fattore e il procreatore d'ogni umore di escrezione e di secrezione; è desso che ha parte materiale esclusiva in ogni atto d'assimilazione e di dissimilazione; è desso che regola i poteri dinamici dell'organismo; è desso che mantiene i rapporti dell'organismo col mondo esterno, ed è per esso che tutti i fenomeni dell'esistenza hanno modalità speciale. Ma il sangue, mentre fornisce ai tessuti ed agli organi i loro elementi plastici, non è già un fluido che abbia una esistenza propria e indipendente, sicchè perenni ed immutabili ne sieno le condizioni di esistenza, e indipendenti dal mondo esterno e dall'organismo stesso

al quale provvede. La sua esistenza non è che effimera. Perdendosi ad ogni istante nel rinnovamento dei tessuti, esso viene continuamente rinnovato da un certo numero di organi, i quali direttamente gli forniscono gli elementi che lo compongono. Il mondo esterno non mettendosi con esso in rapporto che per l'intermezzo di organi speciali, questi, in contatto diretto col mondo esterno, hanno per ufficio di convertire i materiali greggi in materiali atti a far parte della composizione del sangue. Così gli alimenti non offrono i loro materiali al sangue se non dopo essere stati modificati e trasformati nel tubo digerente, e quindi, ancora trasformati continuamente per una serie di altri organi, arrivano nel torrente circolatorio sotto forma d'elementi istologici. È dunque pel concorso degli organi ematofori che il sangue si forma ed ha una costituzione propria, ed è su di essi che deve principalmente fissarsi l'attenzione per parlare della patologia egiziana.

Ci fermeremo quindi sui principali di essi, che sono: 1.° Il tubo digerente, che col togliere alla massa alimentare la peptona, la glucosi, la gliceride, sali ed acqua, prepara gli elementi di cui si compone in ultima analisi il sangue; 2.° Il sistema linfatico, che trae dal tessuto connettivo le cellule bianche, facendo loro subire un primo grado di perfezionamento nelle glandule per renderle atte a trasformarsi in globuli rossi perdendo il loro nucleo; dal parenchima dei tessuti la fibrinogena, la quale

quindi si trasmuta in fibrina; e dal liquido sanguigno l'albumina soprabbondante, per formare col grasso del chilo le cellule bianche; 3.° La milza, che al sangue arterioso che le perviene fa subire cambiamenti importanti. È dessa l'officina dove si formano leucociti di più grande dimensione di quelli linfatici, e dove i globuli rossi sono distrutti per fornire la fibrina ed il pigmento destinati ad alimentare il circolo della vena porta; 4.° Il fegato, che purifica il sangue, distruggendone alcuni materiali, fornendogliene altri e modificandone altri. In esso l'albumina si fa assimilabile, lo zucchero s'interverte, nuovo zucchero assimilabile si forma, si crea il grasso e si rigenerano i globuli; 5.° Finalmente il polmone, nel quale i leucociti si convertono in emasie, ed il sangue venoso perdendo acido carbonico e caricandosi di ossigeno, si converte in arterioso.

Questi organi ematofori debbono essere presi in attenta considerazione, dappoichè, se normalmente funzionano, forniranno al sangue buoni elementi pella sua costituzione; ma se il loro funzionare è anormale, ciò ha per necessario risultato un'anormale ematosi. Il loro modo di funzionare può venire alterato, tanto per le condizioni speciali dinamico-organiche di essi medesimi o degli elementi che loro pervengono dal mondo esterno, quanto per quelle del sangue stesso che loro perviene. Questo circolo vitale è inevitabile; imperocchè se l'organo si trova

più o meno atto a plasmare i materiali che ad esso pervengono, o se le sostanze che ad esso pervengono sono più o meno atte a subire certe trasformazioni, o se il sangue che va ad esso contiene elementi anormali od i normali in non giusta quantità o perfetta qualità, la trasformazione ematogena soffrirà modificazioni anormali che porranno l'organismo in stato patologico.

Il sangue fornisce i materiali alle secrezioni ed alle escrezioni, per mezzo di elaborazioni che hanno luogo in un altr'ordine di organi. Qui pure il medesimo circolo vitale fra organi e sangue si realizza, perchè da una parte cotali eliminazioni dipenderanno dalla natura e quantità degli elementi che si troveranno nel sangue, dall'altra dallo stato materiale-dinamico degli organi medesimi. Per questo armonico concorso, gli elementi addivenuti inutili alla nutrizione si eliminano dal corpo; ma se per disarmonia sua alcuni elementi destinati ad essere eliminati non vengono emessi, o se ne emettono altri non destinati ad essere eliminati, o se le quantità delle emissioni sono sbilanciate, si avrà nel sangue o un difetto di principj assimilabili, o la presenza di altri che, destinati ad essere eliminati, restano nel sangue ad alterarne la costituzione. Questi organi di eliminazione sono: 1.° la cute; 2.° i reni; 3.° il retto.

Esaminiamo l'azione di tutti questi organi in Egitto per averne la patologia egiziana.

1.° Le vie digerenti sono l'officina dove la peptona, la gliceride, la glucosi, sali ed acqua sono tolti agli alimenti che per queste vie vengono introdotti. Alla perfetta trasformazione di questi concorrono la natura degli alimenti, la composizione dei sughi digerenti e il moto meccanico dello stomaco e degl'intestini sotto il quale gli alimenti si agitano e si mescolano.

A. Per la qualità dell'alimentazione tanto, vedemmo la necessità climatica in cui trovasi l'Egiziano d'aver ricorso principalmente a quella vegetale; necessità, che spinta oltre i limiti voluti, lo ha fatto quasi esclusivamente erbivoro. Sotto questa condizione, alla quale lo troviamo da secoli condannato, noi ne studieremo gli effetti risultanti.

L'alimentazione vegetale non offre allo stomaco una stimolazione capace di eccitarne la vitale attività e di determinarne la facoltà secretoria. Essa, senza produrre in questo la più piccola affluenza di sangue, vi fa breve dimora per passare tosto negl'intestini, dove trova i sughi capaci a trasformarla. Quel poco di sughi gastrici che naturalmente si segrega vi resta inoperoso, e vi stabilisce chimiche decomposizioni, le quali dànno luogo a ribelli dispepsie.

L'alimento vegetale non trovando la quantità di diastasi ch'è necessaria alla sua completa trasformazione per la non sufficiente saliva, non può subire tutte le elaborazioni di cui esso è capace nel

ventre d'un erbivoro. Non potendosi tutto convertire in chilo, una grande quantità di esso viene espulso dal retto mista a quantità di bile e di materie azotate che si espellono allora inutilmente. Una tale deficienza di chilo obbliga l'Egiziano ad ingojare una quantità di cibo superiore alla capacità de' suoi intestini, ciò che li sfianca per la diuturna distensione alla quale sono assoggettati. La lunga dimora che il cibo vegetale deve fare negl'intestini per potervi subìre le dovute trasformazioni, la penosa elaborazione a cui debb'essere assoggettato onde ne vengano estratti i principj assimilabili, l'imperfetta trasmutazione ch'esso infatti vi subisce, cagionano, oltre la distensione intestinale, lo sviluppo di gas irritanti: e le abbondanti fecce che si espellono predispongono alla diarrea.

B. I sughi organici contenuti nelle varie regioni del tubo digerente dipendono nella loro natura tanto dallo stato che viene creato dal genere d'alimentazione agli organi medesimi, quanto dalle qualità del sangue che fornisce i loro materiali. L'uso quasi esclusivo d'alimento vegetale, inducendo alcalinità preponderante nel sangue, questo darà per prodotto nelle secrezioni un'alcalinità pronunziata, ed i sughi digerenti cadendo sotto questa condizione generale, pel tanto sugo gastrico, perde allora ogni qualità digestiva, la quale sta in gran parte nella sua acidità naturale. L'uso del medesimo vitto, col rendere il sangue meno azotato, fornirà alle secrezioni

parotidea, gastrica, pancreatica ed intestinale minore ptialina, pepsina, pancreatina, fermenti azotati così necessari alla digestione. Lo stato anemico generale, e quello speciale delle muccose depauperate di sangue per la forte attività della cute, faranno sì che le secrezioni difetteranno al bisogno; donde un'imperfetta chilosi, una digestione penosa, ed una serie di anormali trasmutazioni degli alimenti, che specialmente nello stomaco verranno tradotte in dispepsia che porterà specialmente sul cibo animale. La bile invece, per l'abituale sopraeccitazione del fegato, soprabbonderà per le vie digerenti, e col vitto vegetale non trovando sufficiente grasso a sua disposizione, resterà per le vie intestinali e rigurgiterà nello stomaco. Per queste vie subirà chimiche anormali trasformazioni che produrranno tutti i disordini della policolia. Per la deficiente nutrizione causata dalla cattiva alimentazione si produrrà un aumento di secrezioni muccose, che, accumulate per le vie digerenti, saranno causa delle frequenti dispepsie, dei catarri gastrici ed intestinali, dei vomiti ribelli, di diarree e di dissenterie.

Il cibo vegetale offrendo poco grasso al chilo, si formerà per le vie digerenti a spese degli amidacei per una graduata riduzione loro, sotto la quale l'ossigeno rimasto libero attaccando il carbonio degli adipogeni medesimi, svilupperà abbondante acido carbonico che resterà a distendere le vie intestinali. Il grasso che si forma per disossiginazione

non essendo poi sufficiente ad impiegare tutta l'abbondante bile, questa, soffrendo chimiche decomposizioni, lascerà libero l'idrogeno, il quale, nell'unirsi ai solfati ed ai carbonati che abbondano nell'alimento vegetale, darà luogo ad un'accumulazione di gas idrogeno solforato e carbonato.

Dalle condizioni proprie dell'alimentazione e da quelle dei sughi digerenti risulteranno in Egitto dispepsie, gastriti croniche, imbarazzi gastrici, gastrorree, gastralgie, pneumatosi gastro-intestinali, enterorree, diarree, dissenterie, policolia, che alla lor volta alterando ancora la chilosi, saranno cause di più lontane anormalità col fornire all'ematosi elementi insufficienti ed anormali.

C. Il vitto vegetale dà infatti un chilo chiaro come la linfa per la poca quantità di grasso che vi si contiene, e questo, che sembra quindi formarsi nell'organismo per processi di riduzione della materia albuminoide e zuccherina, ha per risultato di spogliare il sangue delle poche qualità nutritive che possiede e di privare l'organismo di elementi protei e di fibra, sicchè tutte le potenze organiche deteriorano e specialmente la muscolare. Si vede infatti, coll'uso esclusivo dell'alimento vegetale, diminuire i globuli e l'albumina, e l'urea nell'orina essere in difetto. La quantità del carbonio aumenta il triplo dell'ordinario, e, secondo i risultati di Home e Brande, l'acido carbonico per ogni oncia di sangue è allora di due pollici cubi. L'alcalinità del sangue si fa pro-

nunziata, e questa prevalendo, ne consegue la disposizione naturale alla putridità, alle piressie legate a questo fondo diatesico ed alle deteriorazioni patologiche provenienti da questa trista costituzione emica.

2.° Il sistema linfatico contiene un liquido che a giusta ragione può dirsi col Longet un chilo formato a scapito delle materie azotate e grasse dei tessuti, le quali subendo attraverso le parti di questo sistema un'adequata elaborazione, ridivengono quindi atte a rigenerarsi e servire alla nutrizione.

La fibrinogena sembra formarsi dalle ossidazioni albuminoidi parenchimatose, e quindi a scapito dei tessuti. Versata poscia in circolo, vi si perfeziona a fibrina. I leucociti sembrano tirati in parte dal tessuto connettivo e in parte dalle glandule, le quali nel mettere ritardo al circolo lasciano a prolungato contatto l'albumina del plasma linfatico e il grasso del chilo, e dànno agio così alla formazione dei leucociti, che, entrati in circolazione, passando pei polmoni, rompono il loro protoplasma, perdono il loro nucleo, e ossigenandosi a contatto dell'aria, si convertono in emasie; le quali hanno un'esistenza precaria, impiegate come sono alla riparazione dei tessuti. L'albumina, donde risulta il suo plasma, viene tratta da quella che nel sangue trovasi sciolta nel siero, e che, rimasta priva della parte acquosa nel parenchima dei tessuti, viene assorbita dai linfatici. Questa, trovandosi a contatto col grasso, compone

Digitized by Google

i globuli bianchi, che, entrati in circolazione, si convertono in globuli.

In Egitto, l'albumina del sangue essendo in poca quantità per l'influsso del clima e per la deficiente alimentazione, l'umore acquoso predomina in esso. Nel parenchima dei tessuti i vasi linfatici assorbono allora pochissima albumina, nel mentre che si caricheranno di umore acquoso. Quindi, da un lato minor formazione di leucociti, dall'altro un inzuppamento sieroso, la flaccidità dei tessuti e la frequenza di raccolte sierose. La fibrinogena sarà egualmente difettosa, perchè i tessuti meno ricchi di elementi protei non possono fornirne in quantità normale. Però colla deficiente fibrinogena non è impossibile uno stato d'iperinosi relativa, imperocchè la fibrinosi per una viziosa elaborazione che subirà nelle glandule, e, per la sua presenza in mezzo ad un siero alcalino, fatta incapace di ossigenarsi al contatto dell'aria e convertirsi in fibrina, accumulandosi nel sangue coi caratteri primitivi di fibrinogena, potrà dar luogo ad una iperinosi. Può attribuirsi una tale origine a quell'iperinosi che si osserva nell'infezione tifica e sifilitica, ed a quella che riscontrasi in altre affezioni e che deve la sua origine ad una insufficiente alimentazione. I leucociti, per la prevalenza materiale e dinamica del sistema linfatico, subiscono un processo di necrosi che toglie loro il potere di ossigenarsi e di perfezionarsi ad emasie, dando luogo ad una costituzione che nella sua esa-

Digitized by Google

gerazione morbosa passa a quello stato patologico che Wirschow denominò leucemia linfatica.

L'umore linfatico non è dunque in Egitto in condizioni da offrire al sangue elementi protei sufficienti. Albumina in deficienza, umore acquoso in eccesso, leucociti necrosati, fibrinogena incompleta si verseranno in circolo con poco utile della costituzione sanguigna.

Pel lato del sistema linfatico, si troverà qui la ragione della mollezza della fibra, dell'abbondanza degli umori sierosi, del temperamento linfatico, che forma gran parte della viziosa costituzione egiziana, e che colla sua esagerazione la riduce a scrofola, a degenerazione tubercolosa, ed alla leucocemia, condizioni morbose spesso evenienti in questo paese.

3.° La milza riceve l'arteria splenica che nasce dal tronco della celiaca. Il sangue che per essa arriva subisce nel suo parenchima essenziali cambiamenti, i quali l'avvicinano pel suo modo di funzionare ad una glandula linfatica. Imperocchè essa, come le glandule, fabbrica fibrina e leucociti. La fibrina che qui si forma, versata immediatamente nella vena porta, si perde nel fegato per fornire materiale alle sue funzioni, ed i leucociti che sono d'un più grande diametro dei linfatici sembrano elaborati per subire in seguito trasformazioni istogene tali da renderli capaci in seguito di trasmutarsi in emasie. Un altro ufficio della milza è quello di distruggere i globuli sanguigni che le pervengono, per scioglierne l'ema-

tina, che, portata nel fegato, fornisce la materia colorante della bile.

Le modificazioni che il sangue subisce attraversando questo viscere sono rilevantissime. Vi entrá arterioso, e ne esce venoso, e tanto è cambiato, che non contiene più al suo escire quasi ombra di globuli e d'albumina, e abbonda invece di plasma acquoso, di leucociti, di fibrina e d'ematina sciolta. Assolutamente tali modificazioni devono farsi a profitto delle funzioni epatiche, perocchè il sangue della vena splenica, invece d'entrare nella circolazione generale, appena escito dalla milza, entra per la vena porta nella glandula epatica mescolato al chilo.

Lo stato della milza in Egitto è interessante a studiarsi onde far luce sul genere di sua concorrenza nella patologia egiziana.

L'Egiziano, per le condizioni idro-geologiche nelle quali è posto, è continuamente sotto l'azione d'un lento avvelenamento palustre. L'elemento zimotico ha natura meno maligna di quella che abbia in altre zone palustri. La sua esalazione è però incessante e perenne; sicchè la lenta saturazione dell'organismo costituisce una condizione quasi fisiologica. La fermentazione a cui dà luogo, se non arriva al punto da realizzare sempre la piressia palustre, induce però un disequilibrio dell'ematosi nella quale v'ha difetto di globuli e d'albumina e aumento di sierosità, stato che quando oltrepassa le frontiere del fisiologismo arriva fino al grado di cachessia palu-

stre, e dal più lieve grado al più elevato di patologismo palustre, la milza è sempre in istato anormale.

Egli è certo che la saturazione palustre, se non sempre si traduce in piressia, resta sempre nell'organismo, ed i suoi effetti si palesano sul sangue e sulla milza. „ L'organismo, scrive Niemeyer, si abi-
„ tua al miasma palustre, ma solo nel senso che
„ alcuni individui, i quali per lungo tempo rimasero
„ esposti alla influenza della malaria non rimangono
„ colpiti da febbri accessionali ben pronunziate, ma
„ bensì da uno stato di perenne infermità, apiretico
„ sì, ma congiunto ad un' ipertrofia splenica. „

Egli è ad osservarsi che, quale che sia l'esagerazione in cui cadde Piorry sulla parte della milza nei fenomeni zimotici, un fatto resta sempre acquisito alla scienza ed alla pratica, ed è l'alterazione costante della milza nelle regioni palustri, e per l'Egitto Griesinger trovò in Cairo una lesione particolare alla milza specialmente fissata nelle vescichette del Malpighi.

Il ristagno del circolo nella milza è il più comune e inevitabile prodotto del miasma. Per un tale ristagno, il sangue facendovi più lunga dimora, ha modo e tempo di subirvi più pronunziatamente le metamorfosi fisiologiche ordinarie, le quali allora per l'esagerazione si faranno morbose.

Primo avvenimento si realizza sui globuli, i quali distrutti, e ceduta la loro ematina al plasma, in buona parte vi si cristallizza, e sotto forma di granula-

zioni irregolari trasformasi in melanina. Questa, non servendo come l'ematina alla colorazione della bile, circola nel sangue, si deposita nei tessuti e specialmente alla pelle, nella quale trovandosi a contatto della luce, dà quel colore scuro proprio agli abitanti delle zone palustri, e colla esagerazione di tal processo dà per prodotto patologico la melanoemia, la quale ha per carattere speciale la diminuzione dei globuli nel sangue, la presenza in esso di melanina e alterazioni locali alla milza. Nel Sudan, dove l'elemento palustre ha una parte esclusiva nella patologia, e dove gli effetti zimotici sono eccessivamente gravi, gli abitanti hanno ricorso ad un metodo popolare, che se non fosse surto da un cieco empirismo lo si direbbe dettato dalla più profonda scienza. Nella cachessia palustre, il cui fondo è sempre un grado qualsiasi di melanoemia, ricorrono all'uso giornaliero d'una dose di sale di cucina, come se avessero scoperto la proprietà sua di opporsi alla distruzione dei globuli, colla quale opposizione la formazione della melanina trovasi impedita.

La distruzione dell'albumina è un fatto fisiologico della milza, che esagerandosi nello stato di congestione, lascerà il sangue quasi spogliato d'un elemento tanto importante. Egli è a codesta distruzione che è dovuta probabilmente la leucina (C^{24}, H^{24}, Az^2, O^3) che trovasi in circolo quando la leucemia lienale è la conseguenza di spleniche affezioni.

La formazione della fibrina essendo funzione

propria della milza, è curioso l'osservare come la lesione di questa accompagna quelle affezioni generali nelle quali, come la tifoide, la fibrina è in difetto, e quelle che, come le cachessie palustri, hanno la fibrina in quantità normale. Le funzioni della milza dipendono in gran parte dalla qualità del sangue che vi affluisce, sicchè non è meraviglia se questo, privo di elementi protei pel fatto di nutrizione insufficiente, o di fermento morboso che si attacca a questi elementi, la milza in ristagno di circolo dà per risultato l'ipinosi nella febbre tifoide o la normale quantità sua nelle palustri. Parlando di quest'ultima evenienza (la normalità quantitativa della fibrina), non prova che il cattivo impasto dell'organismo, essendochè mediante un impoverimento profondo di elementi protei nell'organismo, una dose normale di fibrina che esca dalla milza, prova appunto l'esagerazione funzionale di essa, e in fondo non è che ipinosi relativa, che si costituisce in pura perdita dell'organismo.

I leucociti lienali che copiosi si formano perdono la loro attitudine a convertirsi ed abbondano nel sangue a scapito delle emasie. Il sangue mediante la cachessia palustre essendo sfornito di ferro, continuando le sue possibili ossidazioni attraverso il circolo, fornisce prodotti di decomposizione azotica, come la leucina, l'acido urico e l'ipoxantina, e si ha la cute pallida, l'aspetto cachettico, l'oppressione, la dispnea, le emorragie, i sedimenti urali

nell'orina, i catarri, le diarree, le idropi, la febbre e l'esaurimento che accompagna quella generale alterazione umorale risultante dalla leucemia non tanto rara in Egitto.

Il plasma sanguigno rimanente dalla metamorfosi del sangue splenico resta acquoso, e tale acquosità esagerandosi in Egitto coll'esagerarsi del funzionare splenico, è causa non solo dell'idroemia così costante nella cachessia palustre, ma della formazione della melanina dall'ematina dei globuli distrutti.

Lo stato della milza in conseguenza della lenta saturazione zimotica produce uno stato generale dell'organismo che, pure ritenuto nei limiti del fisiologismo, s'appalesa con nutrizione insufficiente, mollezza dei tessuti, predominio del temperamento linfatico, ingorghi viscerali splenici ed epatici, e col colorimento della cute in scuro cinereo. La sua esagerazione traducesi in stato patologico colle manifestazioni di quella condizione morbosa generale conosciuta col nome di cachessia palustre, e che consiste in una vera ipoemia complicata da idroemia e da un grado più o meno spiccato di melanoemia. Pallore terreo generale della pelle e dei tessuti, e specialmente del muscolare, dispepsia, malacia, calore aumentato, vertigini, ematuria. Sul cadavere scoloramento generale dei tessuti, e specialmente della muccosa gastrica, infiltramenti sierosi, gangli linfatici ingorgati, milza ingorgata, rammollita e

Digitized by Google

con infarcimenti emorragici, fegato, reni e cuore rammolliti e voluminosi, apoplessie sierose, edemi viscerali, sangue difettoso di globuli, d'ematosina, d'albumina e di ferro e con plasma acquoso contenente leucina, ipoxantina, acido urico e melanina.

4.° Il fegato riceve sangue arterioso per l'arteria epatica che parte dalla celiaca e per la vena porta, e il sangue venoso lo riceve da tutti i punti del basso ventre. La vena porta è il tronco comune in cui si concentrano le vene meseraiche, le vene emorroidali interne, le gastriche, le pancreatiche e la splenica. Dopo aver ricevuto così tutto il sangue venoso che gli proviene da tutte queste vene, si ramifica nell'interno del fegato e ne esce per ramificazioni numerose, che, riunitesi finalmente in un tronco comune, formano la vena epatica, la quale s'apre nella cava inferiore che si getta direttamente nell'orecchietta destra del cuore.

Il sangue, dunque, che per la porta entra nel fegato, è un misto del chilo che viene assorbito dai capillari venosi nelle vie digerenti e che entra in circolazione spogliato del grasso già stato assorbito dai chiliferi, e non risultante più che di peptona, glucosi, sali carbonati, solfati e fosfati. Per capillari venosi si mescola al sangue delle vene emorroidali ecc. e della splenica il quale è spoglio di albumina e di globuli e abbondante in fibrina ed ematina libera.

Questo sangue, entrato nel fegato, subisce nelle

cellule che ne formano il tessuto le seguenti trasformazioni. L'albumina vi acquista qualità che la rendono assimilabile, la peptona separata nelle vie digerenti non possedendo qualità assimilabili. Si forma grasso per trasformazioni disossigenanti della peptona e della glucosi, che sembra destinato a trasformarsi negli acidi grassi che si trovano nella bile. La fibrina vi si perde per fornire il mucco e lo zucchero di gelatina della bile. L'ematina sparisce per fornir la materia colorante della bile. I globuli che hanno sfuggito all'azione distruttiva della milza, e che si contengono nel sangue venoso proveniente dagli altri visceri addominali, vengono nel fegato rigenerati, si fanno più rotondi, e si rendono capaci di unirsi a pila. Buona parte dell'albumina e del grasso si perdono per formare lo zucchero intervertito che si fabbrica in questo viscere atto ad entrare in circolo per fornir materiali acconci alla nutrizione.

Il sangue adunque che esce dal fegato per entrare nella celiaca è privato di fibrina, d'albumina, di grasso, di globuli e di sali, e abbonda in leucociti e zucchero.

Vediamo in quali condizioni trovasi il fegato in Egitto, e quale influenza spiegheranno le sue funzioni sulla composizione sanguigna e quindi sulla nutrizione.

L'influenza che l'alta temperatura esterna esercita sullo stato del fegato è giornalmente e univer-

Digitized by Google

salmente constatata nella calda stagione nei climi temperati e nei climi caldi. Se Magendie potè, aumentando l'esterna temperatura con mezzi artificiali, trovare risultato costante l'infiltrazione sanguigna del fegato, un tale esperimento rende ragione del predominio fisiologico di questo viscere in Egitto pel solo fatto della sua condizione calorifera. Il rilassamento del tessuto epatico, e quello consecutivo delle sue cellule e dei vasi, cui esso serve di sostegno, produce un ristagno nel circolo del viscere, aumentato ancora dalla minore espansione toracica. Questo rilassamento del circolo epatico porta seco quello generale di tutti i visceri del basso ventre, la circolazione dei quali è immediatamente legata con quella del fegato, non che il ristagno dei vasi emorroidali, fatto che spiega la frequenza delle emorroidi in Egitto, le quali bene spesso coesistono con una vera diatesi emorroidale.

Il ristagno di circolo che si fa nel fegato, tenendo gli elementi del sangue più lungamente fissi nelle cellule, fa sì che i chimici ricambi si operino con più intensità. Quindi avrà necessariamente luogo una formazione di grasso più considerevole dalle trasformazioni della glucosi del chilo; una più pronunziata trasformazione del grasso in acidi grassi della bile; una maggior perdita di fibrina per fornire più mucco e più zucchero di gelatina alla fabbricazione della bile; una più completa trasformazione della ematina in materia colorante della bile stessa; una

più completa rigenerazione dei globuli; una più lata trasformazione dell'albumina e del grasso in zucchero. Insomma, gli elementi meglio protei vi subiranno una completa degenerazione per formare maggior quantità di bile e di zucchero.

La glucogenesi esagerata che si avrà, non abbisognando di forte quantità di ossigeno per bruciare, quello che viene respirato nell'atmosfera rarefatta d'Egitto bastando a consumarla e a provocare trasformazioni importanti nel processo assimilativo, farà sì che la malattia diabetica sia qui rara ad onta della forte glucogenesi epatica. D'altronde, lo zucchero che resta incombusto, dovendo provvedere alla formazione del grasso (giacchè quello proveniente dal chilo in Egitto è di poca entità), si perde nella formazione del grasso disossigenandosi.

La quantità di bile che il fegato segrega si forma tutta a scapito dei principj protei del sangue. L'albumina, la fibrina, il grasso del chilo e l'ematina, vengono distrutti completamente per servire alla sua fabbricazione. La bile satura d'idrogeno e di carbonio irrita le pareti intestinali, e, soprabbondante com'è, costituisce il temperamento bilioso proprio dell'Egiziano; temperamento che è già un primo grado di policolia, la quale facilmente realizzata, si fa fonte di numerose anormalità e complica buona parte delle malattie. Questa stessa bile, rimanendo lungamente a contatto delle cellule epatiche, finisce per distruggerne il tessuto, qual pro-

Digitized by Google

dotto è una delle evenienze frequenti ed endemiche dell'Egitto.

5.° Attraversando il polmone, il sangue subisce profonde modificazioni che si riassumono nella conversione del sangue venoso in arterioso. Prima di esaminare i risultati di questa conversione attraverso i polmoni, dobbiamo dire delle qualità proprie del sangue venoso in Egitto, dalla conoscenza delle quali, e da quella delle condizioni della funzione respiratoria, si giudicherà del risultante sangue arterioso.

Il sangue venoso, resto del sangue arterioso spogliato dei principj assimilabili impiegati all'assimilazione, raccolti dal seno dei tessuti l'acido carbonico che in Egitto abbonda anche perchè la pelle ed i polmoni non gli dànno totale uscita, ed i materiali della decomposizione di essi, si rigenera accogliendo il chilo, la linfa ed il sangue epatico che si mescolano ad esso. Il chilo in Egitto è povero di peptona, di grasso, e ricco di glucosi inassimilabile, che con successive riduzioni si converte in grasso. La linfa vi risulta d'un plasma provvisto di poca albumina e di abbondante umore acquoso, possiede poca fibrinogena e leucociti incompleti. Il sangue epatico, che ha ricevuto poca ematina, poco ferro e poca fibrina, incapace di aggrupparsi a filamenta, del siero acquoso e dei materiali di decomposizione organica, quali sono la melanina, la leucina, l'ipoxantina e l'acido urico, dopo avere decomposto i principj albuminosi, la fibrina ed il grasso per formare la bile,

Digitized by Google

darà un sangue abbondante in glucosi e povero di fibrina e d'albumina.

Il sangue venoso si segnalerà dunque in Egitto per l'abbondanza d'acido carbonico, di glucosi, di grasso e di sali solfati e carbonati, per la povertà di principj albuminoidi, di fibrina, di ematina, di ferro e di sali solfati, e si troverà in esso melanina, ipoxantina, leucina ed acido urico: i suoi leucociti saranno meno atti ad ossigenarsi, ed il suo siero soprabbonderà d'umore acquoso.

La respirazione in Egitto presenta al sangue venoso che attraversa i polmoni un'aria rarefatta, contenente perciò minor quantità di ossigeno.

Questo gas essendo deficiente, l'emissione del gas ac. carb. diminuisce, e questo, trasportato in circolazione arteriosa, sotto la trasformazione degli elementi del sangue si disossigena e si converte in carbonio, che resterà perciò abbondante in circolazione a deteriorare il sangue arterioso, che quindi conserverà della natura del venoso. La radicale trasformazione del sangue venoso in arterioso è perciò meno perfetta, e si ha la venosità del sangue.

L'ossigeno che avrà entrata nei polmoni, incontrandosi con molta glucosi che ha molta affinità per questo gas, si perde in gran parte per la trasformazione di essa a svantaggio delle ossidazioni protee di più alta importanza.

L'albumina, alla quale occorre molto ossigeno per ossidare, si ossiderà incompletamente ed i prin-

Digitized by Google

cipj protei difetteranno nell'organismo, que' principj che soli sono atti a riparare il logoro dei tessuti. L'albumina allora, invece di subirvi le volute ossidazioni atte a renderla assimilabile, vi subirà riduzioni che la convertiranno in grasso.

I leucociti, meno ossidabili, potranno tanto meno ossigenarsi in quanto che l'ossigeno difetta nell'aria.

La fibrinogena, essa pure meno ossidabile, si convertirà tanto meno in fibrina, in quanto che l'ossigeno difetta nell'aria inspirata.

La melanina, l'ipoxantina e gli altri principj di decomposizione, resteranno in circolo quali elementi stranieri, per depositarsi quindi nei tessuti.

Il plasma sprovvisto d'albumina sarà acquoso, e l'acqua abbonderà nel sangue e nei tessuti.

Il sangue adunque, che per le arterie circola all'uopo di successivamente trasformarsi e fornire i materiali assimilabili ai tessuti organici, col suo difetto di fibrina darà un sistema muscolare meno vigoroso. I globuli difettando, perchè difettano l'ematina, il ferro e l'ossigenabilità dei leucociti, si avrà l'anemia; la melanina in circolo si depositerà nei tessuti per rendere scura la pelle, e colla sua esagerazione dar luogo alla melanoemia; l'ac. carb. in esuberanza determinerà abbondante secrezione biliare, policolia e piressie biliose. L'albumina difettosa e incompletamente ossigenata non offrirà alla nutrizione elementi riparatori, e riducendosi a grasso, si

Digitized by Google

depositerà nei tessuti; e l'acquosità del siero renderà flaccidi e molli i tessuti e di poca resistenza.

Le secrezioni ed escrezioni potrebbero definirsi per le crisi fisiologiche della vita, perchè per esse gli elementi non servienti a questa vengono eliminati attraverso organi adattati.

Lasciando le secrezioni, che in un modo o nell'altro ritornano colle loro successive combinazioni a rigenerarsi per servire all'assimilazione, le escrezioni si fanno pei reni, per la cute e pel retto.

1.° Per le vie intestinali tanto si rigettano il residuo indigeribile degli alimenti non solo, ma pur anco dell'albumina solubile, la taurina, della materia colorante della bile, qualche fosfato e specialmente quello di magnesia e dei cloruri, che misti alle fecce vengono emessi. L'uso esclusivo del cibo vegetale, facendo emettere molte fecce, molta albumina viene quindi perduta a dispendio dell'organismo, e si forma così una disposizione ai catarri intestinali.

2.° Per la pelle ed il polmone, non solo si emette ac. carb., ma colla esalazione vaporosa loro si emette pur anco una forte quantità d'acqua e pur dello azoto. Col sudore si emette dalle glandule sudorifere degli acidi volatili grassi, quali il formico e l'acetico, un po' d'acido butirrico, dell'acido idrotico, una piccola quantità d'urea, molti cloruri alcalini specialmente sodici, del fosfato di calce, di soda e di magnesia, dell'ossido di ferro e dell'ammoniaca;

tanto che per questa via si emettono nelle ventiquattr'ore 791$^{gr.}$ d'acqua, 7$^{gr.}$,58 di materie organiche e 2$^{gr.}$,66 di sali diversi, tutti prodotti di decomposizione organica.

3.° Per le orine si emette inoltre del liquido acquoso abbondante, e delle materie organiche ed inorganiche. Queste ultime consistono in cloruro di sodio e di potassio, fosfati acidi di calce e di magnesia, fosfati alcalini, ammoniaca, silice, cloruro di calce, ferro, gas ac. carb., azoto e ossigeno. Le prime per ordine d'importanza sono l'acido urico, la creatinina, la creatina, l'acido lattico, la glucosi, l'ossalato di calce, dei grassi, una materia colorante specialmente dei principj estrattivi e degli elementi morfologici, come frammenti d'epitelio e corpuscoli muccosi.

Tutte queste emissioni sono necessarie alla depurazione del sangue ed al mantenimento dell'equilibrio funzionale. La normalità della loro efficacia dipenderà da una parte dalle condizioni vitali organiche degli organi di secrezione, dall'altra dai materiali che il sangue offrirà ad essi più o meno adattati ad una normale elaborazione. Ove un organo sia alterato nella sua tessitura e sia più o meno eccitato all'azione, sarà più o meno atto alla funzione secretoria alla quale è destinato. Allora gli elementi che ritrarrà dal sangue, o saranno attirati con maggiore avidità, e l'aumento nella secrezione si farà a scapito delle altre secrezioni e a danno

Digitized by Google

della crasi sanguigna; o con minore attività, e resteranno nel sangue principj di decomposizione inetti ad essere assimilati, i quali, o si getteranno in circolo, o subiranno trasformazioni insolite. Donde la sostituzione delle secrezioni fra di esse (esempio, perdita d'attività delle glandule sudorali, aumento di quella delle renali o della superficie polmonale o della intestinale e viceversa). Una tale sostituzione non sarà mai però prettamente fisiologica, perchè gli organi di sostituzione provvisoria si faranno centro d'attività insolita, e poi nella loro azione sostitutiva segregando gli elementi che sono ad essi speciali, non determineranno mai la secrezione che è propria della funzione sospesa, e la sostituzione non essendo rigorosa, i principj da questa eliminati restan sempre in circolo; oppure, se vi sarà anche una vera sostituzione, il passaggio d'elementi insoliti produrrà nell'organo materiali condizioni anormali.

L'azione del forte calore e del minor peso atmosferico rende la pelle in Egitto organo principale di eliminazione. Per l'eccessivo sudare che spalma la pelle d'acidi grassi, l'assorbimento dell'ossigeno diminuisce, e diminuisce per la stessa ragione l'esalazione d'ac. carb. Da ciò una minore ossigenazione capillare, la quale sarà più importante in quanto che il sangue affluisce più abbondante alla pelle. Allora pel difetto d'ossigeno diminuita la formazione dell'ac. carb., il carbonio ritorna in circolo venoso più abbondante, e carbonizza viepiù il sangue. Nè

Digitized by Google

già pel sospeso ricambio di gas l'azoto resterà nel sangue a fargli acquistare plasticità, chè l'acido idrotico (C^{10}, H^{8}, Az, O^{13}) che viene in sì grande quantità emesso dalla pelle ne fa anzi perdere in soprabbondanza.

Questo stato di sopraeccitazione cutanea, necessaria conseguenza del forte calore, oltre che col suo andare normale altera la crasi sanguigna, fattasi la pelle centro di stimolazione, dispone ad irritazioni che, quando sono il semplice effetto dell'azione irritante del calore e del sudore sopra una sana costituzione, daranno luogo a semplici eritemi, ma con una cattiva nutrizione ed una alterata crasi sanguigna, daranno occasione a lunghe e schifose dermatosi che andranno fino alla lebbra.

Uno stato siffatto di sopraeccitazione rende la pelle assai sensibile alle più lievi variazioni di temperatura esterna, sicchè nascono frequenti sospensioni di sudore e gli organi di sostituzione soffrono brusche e frequenti sopraeccitazioni anormali. Aumenta l'esalazione polmonale, e l'azione bronchiale dà luogo ad emissione di catarro, e solo questa frequenza di sopraeccitazione sostitutiva è la causa di quelle frequentissime bronchiti di cronicità straordinaria che s'incontrano in Egitto. Oppure la sostituzione si fa dagl'intestini, e si producono diarree, dissenterie e catarri intestinali. Meno peggio quando la sostituzione si fa dai reni, che separando un li-

Digitized by Google

quido analogo in composizione a quello che separa la pelle, la sostituzione è più valevole.

Le qualità delle secrezioni dipenderanno ancora da quelle della costituzione sanguigna. Dove l'atmosfera offre meno ossigeno, i materiali protei difettano negli alimenti, ed il sangue esubera di glucosi, ivi le ossidazioni organiche saranno meno perfette, e le secrezioni offriranno elementi meno combusti. Prenderemo a campione l'orina, che contiene più materiali di combustione inoltrata, di cui l'urea (C^4, H^4, Az^2, O^2) è il prototipo. Questa si forma nel sangue, e per l'azione degli alcalini del plasma sulla creatina (C^8, H^9, Az^3, O^4), o per quella dell'acido idroilorico sull'allantoina (C^4, H^3, Az, O^3), o per decomposizione dell'albumina (C^8, H^4, Az^2, O^{10}) in presenza di basi, oppure per ossidazione dell'acido urico (C^{10}, H^2, Az^4, O^6), o per quella dell'oxamida (C^2, O^2, Az, H^2). Ora, le ossidazioni organiche facendosi meno complete, esse si arresteranno alla formazione dell'acido urico, il quale predominerà nell'orina invece dell'urea come prodotto d'ossidazione ultima. L'acido urico allora incontrandosi coi solfati e fosfati dell'orina, li attaccherà formando dei sali urati, che depositandosi poi nelle orine, dànno luogo alla renella ed ai calcoli così comuni in Egitto.

Se le ossidazioni si arrestano alla formazione dell'acido urico, non è questa la sola anormalità risultante. Se non v'ha formazione di urea, ciò è perchè gli elementi protei che la forniscono non sono

completamente ossidati, e la non formazione dell'urea annuncia ancora la non completa ossidazione di tutti gli elementi protei che gradatamente ne preparano la formazione. Se alla deficienza di ossigeno nell'aria respirata si aggiunge un'alimentazione adipogena e un'aumentata azione epatica che faccia abbondare nel sangue la glucosi, il poco ossigeno respirato si perde nelle trasformazioni di questa, e lascia inossidati i principj protei. Se questa avidità dello zucchero per l'ossigeno fa sparire la probabilità di diabete, produce però lo sviluppo abbondante d'idrogeno che aumenterà ancora più per l'acquosità del sangue, e quello egualmente più abbondante d'ac. carb., il quale però non esalato a sufficienza, resterà in circolo a far predominare la venosità del sangue. L'uno e l'altro di questi due gas troveranno una via d'eliminazione succursale nel fegato ed alla pelle, nel primo attivando la secrezione biliosa, e nella seconda eliminando l'acido idrotico.

Tutte le varie trasformazioni del movimento producono le varietà istologiche, nel mentre che esse sono prodotte da queste e dai continui ricambi chimici dell'organismo. Il calore, l'elettrico e le affinità che ne sono le principali apparizioni e trasformazioni, sono variamente distribuiti nei vari tessuti a seconda della varietà istologica e dei chimici ricambj che vi si fanno.

I chimici ricambj che hanno luogo nei tessuti

formano dell'organismo una fucina calorifera, una pila elettrogena, e costituiscono la vera base del dinamismo organico. La legge suprema che regge il biotismo è quella riassunta da Brown Séquard, cioè l'energia della potenza dinamica dell'organismo essere in ragione diretta dell'intensità e durata della riparazione nutritiva, ed in ragione inversa dell'intensità e durata dell'esercizio dinamico. Laddove le riparazioni sono lente ed incomplete e l'esercizio dinamico forte e continuo, ivi la potenza dinamica si riduce al suo minimo.

Il dinamismo in Egitto è dunque in una condizione d'inferiorità notevole, sia che lo contempliamo nel sistema muscolare o nel nervoso; tanto più che sì l'uno che l'altro sistema nella tessitura difettano dei loro elementi istologici speciali, il muscolare mancando di fibre e il nervoso di grasso fosforato. La forza muscolare fa dunque difetto tanto nello stato fisiologico che nel patologico, ed il sistema nervoso essendo colpito d'anormalità, le deboli simpatie renderanno meno solidarie le varie parti dell'organismo e l'adinamia si renderà quindi più facile dell'atassia.

§. 5.

Clinica.

L'organismo in continue reazioni colle esterne influenze, ne subisce la prepotenza, sempre però do-

Digitized by Google

minato dalle leggi subbiettive che lo governano e risultanti dalle sue modali specialità. Le deviazioni dal suo stato normale, o originario, si effettuano dalle anormali azioni delle solite influenze fisiologiche, oppure dall'azione d'agenti del tutto estranei al giuoco abituale della vita: così si verificano le *Entogenie*, che non sono se non anormalità originarie delle funzioni fisiologiche, e le *Ectogenie*, che consistono in deviazioni dovute alla presenza di agenti assolutamente patologici.

I.

ENTOGENIE.

Queste biogenie si verificano sotto l'impero delle leggi fisiologiche per l'azione disordinata degli agenti ordinari fisiologici, e si appalesano talvolta con sbilanci idraulici, quando semplici e quando complicati, ora con abnormità funzionali nutritizie, ed ora con dinamici disordini.

A.

ENTOGENIE IDRAULICHE.

Le entogenie idrauliche più semplici sono l'anemia, l'iperimia, l'emorragia e le idropi. La flogosi e la piressia sono sbilanci idraulici d'ordine com-

Digitized by Google

plicato, e nei quali le anormalità funzionali seguono ed accompagnano le semplici idraulie.

a.

IDRAULIE SEMPLICI.

Comunque le semplici idraulie non possano determinarsi che pel fatto d'anteriore biopatia che necessariamente e specificamente le determina, pure il fatto attuale consistendo in semplici sbilanci idraulici, l'anemia, l'iperimia, l'emorragia, l'idrope e la pneumatosi sono i fatti primeggianti e costituiscono tutto il fatto patologico valutabile.

Anemia. — L'anemia, od è *generale* o *parziale*.

Quando è generale, costituisce quello stato conosciuto sotto il nome di *Aglobulia*, o *Polyanemia*, e consiste in un difetto d'albumina e di globuli rossi nel sangue. Questo stato si verifica in Egitto, come altrove, su soggetti che vivono in un'atmosfera non rinnovata, o che a sufficienza non si nutriscono di alimento azotato, o su quelli che soffrono lunghe e gravi perdite sanguigne od umorali, sicchè di frequente seguita le metrorragie, le ostinate leucorree e le croniche diarree.

Le anemie parziali si manifestano spesso come conseguenza della polyanemia. Certi visceri ed organi non più vivificati da sufficiente stimolo sanguigno, e privati di sufficienti elementi riparatori, cadono

in uno stato spesso grave. Queste anemie possono essere prodotte da altre cause, chè la diminuita attività cardiaca, lo stato di spasmodia del tessuto muscolare dei vasi per eccitamento del gran simpatico, ed anche meccanici ostacoli, inducono un diminuito afflusso del sangue parzialmente a certi punti dell'organismo. La muccosa gastrica è più di frequente in Egitto soggetta ad anemia, lo che causa lunghe ed ostinate dispepsie. Assai frequentemente l'anemia ha luogo nel tessuto cerebrale e specialmente nel primo e nell'ultimo periodo della vita. Nell'infanzia si appalesa con agitazione, sogni spaventosi, scricchiolamento dei denti, faccia accesa, polso frequente, calore e convulsioni, precursori della prostrazione, dell'apatia, dell'insensibilità delle pupille, del respiro irregolare e stertoroso, del sopore e della morte; e nella vecchiaja con perdita della memoria, l'afasia e il tremolio delle membra.

Iperimia. — L'iperimia è *generale* o *parziale.*

Quando è generale, costituisce la *Poliemia* o la *Pletora.* Questa idraulia è comune in Egitto sotto l'azione dei forti calori estivi; ma il suo fondo, lungi dall'essere l'espressione d'una profusione di vita manifestata nell'abbondanza assoluta d'albumina e ricchezza di globuli rossi, consiste invece in un aumento di globuli, che, non vitalizzati da sufficiente ossigeno, restano in circolo più carbonizzati, ed in un sopraccarico di albumina, non per sovrabbon-

Digitized by Google

danza di funzioni nutritive ma per difetto di combustione che la lascia intatta nel sangue.

Da questo stato generale si producono spesso iperimie locali; ma queste non hanno sempre quell'origine, perchè dà ad esse nascimento anco la rilassatezza delle arterie, donde l'impedito riflusso del sangue e la consecutiva dilatazione venosa, per la quale si palesa l'iperimia locale.

Non è frequente in Egitto l'iperimia polmonare. Un solo caso avemmo ad osservare in cui dessa si fosse elevata al punto d'apoplessia polmonare.

Ben più frequente è quella epatica per causa del rilassamento del parenchima di questo viscere che offre molle sostegno ai vasi suoi, e per la contemporanea affievolita azione cardiaca e respiratoria. Queste iperimie sono così frequenti, che ben può dirsi che non v'ha chi ne vada esente.

Il sistema della vena porta trovandosi in uno stato ordinario d'iperimia, dà sviluppo allo stato emorroidario; ed il soverchio riempimento del sistema di questa vena, che inceppa il riflusso della vena lienale, inceppa quello del plesso emorroidale, che perciò si rilassa e si fa varicoso. La diuturnità della causa e la sua universalità rendono le emorroidi quasi sempre incurabili. Avvengono talvolta emorragie sì copiose per lacerazione delle pareti vascolari di questo plesso, da indurre consecutive anemie; oppure, senza essere cruenti, possono indurre uno stato generale d'organico deterioramento da get-

Digitized by Google

tare in una vera cachessia. Le emorroidi, coll' irritazione e il prurito che causano alla regione anale, dànno risveglio a passioni degradanti. Il rilassamento del retto, la sua caduta e la consecutiva infiammazione che vi si forma per lo strozzamento suo, dà luogo a dolorosi tumori fungosi che non spariscono se non coll'applicazione ripetuta del nitrato d'argento. Spesso producono delle screpolature della muccosa anale, le quali, se fatte palesi da accurata indagine, ben tosto rimarginano coll' applicazione del caustico; ma se non discoperte o neglette, producono croniche sofferenze proteiformi di grave conseguenza. Di quest'ultima evenienza un caso interessante ci si presentò in R. Bey giovane Circasso, ventenne appena e di forme quasi atletiche, capace a sopportare straordinarie fatiche e godente floridissima salute. Cominciò a poco a poco a deperire ed a farsi magro, cachettico, marasmatico, ed il grado di debolezza nel quale cadde fu tale, che non poteva più starsene in piedi senza essere preso da vertigini. Un ciarlatano, che ne aveva preso la cura, da due anni cercava nel formulario rimedj a malattie supposte. Quand'ebbe ricorso al nostro consiglio, intraprendemmo per prima cosa fissarci in una diagnosi, e l'esplorazione accurata di tutti i visceri avendoci dato un risultato negativo, perchè non un solo era alterato, ricorremmo ad un minuzioso interrogatorio sui sintomi, che diede egualmente un risultato negativo, perchè moltiplici e niuno di essi ca-

Digitized by Google

ratteristico. Eravamo sul punto di disperare un risultato, quando, interrogatolo sulla defecazione, risponde: normale ma dolorosa. Esplorammo subito l'ano e vi trovammo una screpolatura. Non pensando che questa potesse essere la sorgente di sì variato e grave sofferire, ma pensando intanto a sagrificare il quadro sintomatico, ricorremmo alla cauterizzazione di questa screpolatura per togliere intanto ciò che ritenevamo una complicazione. Quale non fu mai la sorpresa nostra nel vederlo tre giorni dopo gajo, rinforzato, colorito e ritornato con quella celerità che è propria di una gioventù robusta ad un'inaspettata salute! Non avemmo che a ripetere la cauterizzazione altre due volte in otto giorni, ed il giovane aveva pienamente ripreso vigore e salute.

Frequentissime poi sono le iperimie spleniche, perchè l'avvelenamento zimotico, da cui ben pochi vanno immuni, ha per principale risultato uno sbilancio idraulico della milza.

Non meno frequenti sono le iperimie cerebrali, l'alta temperatura cagionando al cervello sì forte afflusso di sangue, da produrre il così detto *colpo di sole*. I sintomi di questo sono: cefalea grave, fotofobia, intolleranza dei più lievi rumori, inquietudine, vertigini, faccia e congiuntiva injettata, vomito e febbre. Quest' affezione togliesi come per incanto con un mezzo popolare semplicissimo, consistente nel versare a riprese negli orecchi qualche goccia d'un'acqua saturata di sale di cucina. L'in-

fanzia offre frequenti iperimie cerebrali, i cui sintomi si confondono con quelli dell'anemia cerebrale, e che solo l'accurato esame etiologico può fare distinguere.

Più soggetto alle iperimie d'ogni altro organo è la cute. Il rilassamento nel quale trovasi il suo tessuto per la continuata e forte azione del calore e pei continui e profusi sudori causa la dilatazione de' suoi capillari, vi produce iperimie delle quali le forme più ordinarie sono l'*eritema solare* e la *macchia roseolica estiva.*

L'iperimia determinata sulle muccose produce il catarro.

Il catarro laringeo e bronchiale è frequentissimo pel rilassamento abituale della muccosa, per la quale passa continuamente un'aria tepida poco eccitante e poco ozonata, e per il continuo funzionare della cute. Siffatto rilassamento fa di essa un *locus minoris resistentiæ.* L'inspirazione quasi continua d'una polvere finissima, e le sospensioni frequenti della traspirazione cutanea mettendo in brusca e frequente attività un tessuto così rilassato, lo fanno sede di ostinate iperimie che durano anni ed anni, e che finiscono per produrre enfisemi e edemi polmonali.

Il catarro della bocca è frequentissimo nei bambini e specialmente all'epoca della dentizione. Calore alla bocca (ogni contatto di essa col capezzolo eccita dolore che costringe a forzata astinenza), con-

Digitized by Google

vulsioni, aumentata secrezione muccosa, produzione di cellule epiteliali che si depositano su tutto il cavo buccale, e che putrefacendosi, rendono l'alito fetido, e così inghiottite alterano la digestione e la nutrizione.

Il catarro dello stomaco è frequente specialmente allo stato cronico. V'è una predisposizione endemica ad esso, forse dovuta alla difettosa secrezione di sugo gastrico povero in pepsina ed in acidi, alla incompleta digestione cagionata da questo difetto dei sughi, e agl'infreddamenti, che, sopprimendo la funzione cutanea, attivano la muccosa dello stomaco. Allo stato acuto, produce reazione circolatoria cagionando la febbre gastrica, sui bimbi causa il cholera nostras, ma più specialmente il catarro acuto infantile che si manifesta col vomito del latte non quagliato, colla diarrea acida mista a grumi bianchicci, coll'inquietudine, grida, coliche, viso scarnato e grinzoso, occhi infossati, colore azzurro della cute, ventre urente, estremità fredde, fontanelle infossate, rifiuto di prender il seno, sete, sopore, prostrazione e convulsioni per anemia cerebrale. Il catarro cronico causa dispepsie che, colla deficiente nutrizione che cagionano, finiscono in idropi ed in marasmo.

Il catarro intestinale proviene da stasi sanguigna nel sistema della vena porta che ha per effetto l'iperimia della muccosa intestinale, da diminuita circolazione cutanea e da azione di stimolo incon-

gruo e da nutrizione insufficiente, che poco eccitando gl'intestini, lasciano inerte la muccosa. Quando è acuto, produce la febbre muccosa, la diarrea che comincia per essere stercoracea, poi continuando non si ha più che siero misto a sali di fosfato ammoniaco e magnesiaco con masse epiteliali miste a bile.

La blenorrea virulenta è frequente in Egitto, ma frequente è pure la non virulenta. Quest'ultima è legata a costituzione linfatica e causata da infreddamenti. È cronicissima e causa di dimagramento e di stato cachetico.

Il risultato dell'iperimia è l'aumento delle secrezioni delle parti affette. Il fegato sotto questo stato segrega maggior quantità di bile. Quest'umore complica in Egitto ogni genere di manifestazione morbosa, turbando le abituali espressioni sintomatiche e difficoltandone la cura colla complicazione degli elementi morbosi. Spesso si costituisce in entità patologica, che, quando è leggera, è da tutti risentita specialmente in estate e in modo particolare dai nuovi arrivati. Tal fiata, esagerandosi per l'azione dell'elemento palustre, dà luogo alla febbre biliosa, che tal volta si aggrava così da toccare i limiti del tifo itteroide. Cronica e profonda, causa la cachessia biliosa. L'iperimia renale dà luogo nei bambini alla poliuria infantile, i cui sintomi consistono in emissione abbondantissima d'orina tenue, leggera, acquosa e priva d'albumina, sete inestin-

Digitized by Google

guibile, fame insaziabile, bocca pastosa, pelle secca e rugosa, dimagramento, prostrazione e marasmo.

Emorragia. — La causa più ordinaria d'emorragia è l'iperimia. Se talvolta si origina da accresciuto impeto sanguigno, più spesso è causata da diminuita resistenza delle pareti vascolari, e talvolta da dissoluzione della crasi sanguigna.

L'emptoe non è frequente sia pure come fenomeno di tubercosi. La gastrorragia è ancora meno frequente. L'enterorragia è invece frequente. L'ematuria renale e vescicale è prodotta dalla presenza del distoma hematobia, talvolta da nefrite parenchimatosa e iperimia renale. L'emorragia cerebrale è frequente nell'età avanzata, agli equinozi d'autunno e di primavera.

Idropi. — L'alterazione di certi organi, e principalmente del cuore, del fegato, dei polmoni e dei reni, non che il difetto d'albumina con relativo aumento di siero nel sangue, producono frequenti le idropi. Esempi del primo genere si hanno più frequenti per affezioni cardiache ed epatiche, e del secondo nella cachessia acquosa. Cause di specifica natura sviluppano talvolta idropi, come soppressione di esantemi, e il virus scarlattinoso; altre di natura ignota, e che diremo atmosferiche, le determinano pandemiche. Nel corso del 1868, tanto noi che l'esimio Dott. Ambron, avemmo ad osservare di tai casi (8 o 9 casi ciascheduno), ai quali non sapevamo altra causa attribuire che questa ignota. Tali casi,

Digitized by Google

similissimi a quelli osservati da De Haen a Tunisi all' epoca della spedizione di Carlo V, ed a quelli che si notarono nella odierna spedizione d'Algeri, erano per lo più apiretici, non accompagnati da alterazione di qualsiasi organo. In tutti si potè notare albumineria, e tutti riuscirono ad esito felice, con l' uso del vitto animale e dei ferruginosi.

L' idrocele è frequentissimo e cagionato dallo stato di rilasciamento dello scroto e dalla quasi costante sua confricazione sulla sella degli asini che servono d' ordinaria cavalcatura.

L' idrocefalo è malattia abbastanza frequente nell' infanzia, ma sui figli di genitori non indigeni. Potemmo essere fortunati di avere guarito due bimbi ai quali amministrammo per qualche mese continuamente il joduro di potassio. Questo mezzo, che non applicammo che a que' due soli soggetti, poichè ambi guarirono, ci fa sperare che sia un rimedio specifico trovato ad un male ritenuto fin qui incurabile.

Pneumatosi. — Lo sviluppo di gas negl' intestini, raramente arriva al punto da produrre timpanitide. Osservasi specialmente negli emorroidari e su soggetti anco sani causato dal nutrimento vegetale abituale. In altri visceri è un fenomeno fisiologico assai raro.

Digitized by Google

b.

IDRAULIE COMPLICATE.

Questa famiglia di morbi, in cui gli sbilanci idraulici sono un fenomeno principale, non vi sono però sì semplici da costituire tutta l'essenza morbosa; anzi essi non costituiscono che un'apparizione d'ordine genetico secondario, la principale consistendo in una funzione patologica speciale. Tali sono la flogosi e la piressia.

Flogosi. — La flogosi decorre sotto i fenomeni dell'iperimia, ma questa suscita allora fenomeni funzionali, e l'apparizione sua coincide con essudazioni e neoformazioni. Nel primo momento di ristagno di circolo, coll'accumularsi dei globuli sanguigni, vi si accumulano gli elementi istologici; v'ha una produzione esagerata di cellule che distrugge il tessuto primitivo, lasciando sul luogo le cellule rotonde del pus con accumulazione del liquido intracellulare albuminoso; oppure, le nuove cellule formano un tessuto permanente composto di connettivo e di capillari. V'hanno dunque quattro momenti nell'infiammazione che la distinguono dalla semplice idraulia. Il primo è l'iperimia; il secondo l'essudazione sierosa, muccosa, fibrinosa o mista; il terzo la neoformazione di tessuto connettivo, osseo, vascolare, tu-

Digitized by Google

bercoloso, cancroso ecc. e di pus; il quarto la metamorfosi regressiva od atti degenerativi.

La forma più frequente della flogosi in Egitto è la così detta vascolare o congestiva: assai meno frequente è quella con essudati. Però il *crup* allo stato epidemico ebbesi ad osservare in certi momenti, e potemmo per fino osservare una bronchite pseudomembranosa, e della quale già pubblicammo la storia. Non rara è la forma suppurativa e la ulcerativa; e la degenerativa incontrasi frequente nel fegato e specialmente la adiposa. In altri visceri, e specialmente nei polmoni, non è poi caso raro la degenerazione tubercolare.

Sotto il processo infiammatorio non osservasi qui la fibrinosi così sviluppata come nei nostri climi. La cotenna è un fenomeno raro nel corso di esso, tanto che s' avrebbe torto d' indurre dalla assenza di questa la natura non flogistica della malattia. Per la mala nutrizione generale, l'infiammazione veramente iperstenica raramente si produce pel debole ricambio di materiali organici, e piuttosto il mal nutrito organismo sviluppa infiammazioni asteniche atte a produrre di preferenza risultati degenerativi.

La pneumonite è malattia rara. Si riscontra però nell'infanzia e nella vecchiaja, nelle quali età apparisce primitiva, o anche nelle piressie egiziane come complicazione, mentre nelle altre età è un riscontro eccezionale. Nel 1832 e nel 1846 vi fu

Digitized by Google

qui un' epidemia catarrale che diede casi di vera pneumonite con epatizzazione vera, e nel 1862 il Dott. Gatteschi studiando la nuova influenza, osservò come gli altri medici bronchiti, pleuriti e pneumoniti nella stagione vernale sprovviste affatto di diatesi flogistica.

Le pleuriti non sono frequenti, a meno che non sieno tubercolose.

Le epatiti invece sono frequentissime. Lo stato di abituale iperimia di questo viscere vi dispone. L'embolia invocata dal Budd risultante di particelle necrosate della mucosa del crasso o di fluido putrido proveniente da questo stesso intestino, per spiegare la frequente coincidenza dell'epatite colla dissenteria, è idea di ragione problematica. L'ascesso è il risultato più frequente dell'epatite, e specialmente nei bevitori. Una tanta frequenza in tali soggetti si spiega per la decarbonizzazione del sangue impedita dall'alcool, che fa convertire il sangue in pus, il quale s'infiltra allora nel parenchima epatico alterandone gli elementi istologici e distruggendone le cellule.

La milza, quantunque in istato frequente d'iperimia, di rado è sede d'infiammazione.

La nefrite parenchimatosa è abbastanza frequente, è cronicissima e finisce coll'uroemia.

La meningite, e specialmente la tubercolosa, è molto frequente nell'infanzia. Tal fiata un'influenza ignota la rende più del solito frequente, e in que-

sto 1869 potemmo osservare il più leggero febbricitare accompagnarsi subito da un grado proporzionato di meningite, come le gravi febbri e perfino un caso di gravissima epatite che potè tirarsi a felice fine, essere accompagnate, ad un periodo qualunque della malattia, da grave meningite che metteva a grave pericolo gl'infermi.

La mielite cronica non è rara, e viene facilmente scoperta col mezzo diagnostico della spugna inzuppata d'acqua caldissima.

La reumartritide o l'infiammazione delle capsule sinoviali con essudato lieve, povero di fibrina e di cellule, con grave edema del tessuto connettivo che circonda l'articolazione affetta, e con depositi urici e calcarei, è un'affezione da qualche anno fattasi frequente. Accade pure d'incontrarsi qualche volta in casi di flogosi croniche delle capsule sinoviali, dei ligamenti, delle cartilagini articolari e delle estremità articolari, quell'affezione che costituisce la così detta *artrite nodosa*. Frequente poi quella flogosi muscolare che ha un lieve essudato sieroso, alterazione dei nevrilemi e talvolta esagerazione del tessuto connettivo, che dicesi reumatismo. Da poi che le affezioni reumatiche ed artritiche presero posto importante nella patologia egiziana, l'endocardite si osserva frequente. Questa osservasi pure non di rado su qualche bambino che mai soffrì di affezioni reumatiche, ed è allora dovuta al morbillo.

La cute è soggetta ad infiammarsi nei varj suoi

elementi istologici. L'azione della luce viva produce nei capillari una flogosi con lievissimo essudato, che dà l'eritema intertrigo. Quella dermatite il cui essudato si fa copioso nel tessuto connettivo sottocutaneo con partecipazione flogistica dei linfatici e delle glandule, che costituisce la risipola, vedesi da qualche anno serpeggiare con gravi conseguenze. Non è poi infrequente quella flogosi che produce essudazione a goccioline, e che sollevando la pelle a vescichette, dà l'idroa febbris, lo zoster e l'urticaria. L'azione irritante del sudore ha per primo grado d'efficacia patologica una dermatite con essudazione diffusa alla superficie libera della pelle e lieve formazione di cellule giovani, che costituisce l'eczema diaforetico nilotico. Eczemi cronicissimi, mantenuti ribelli dalla diatesi scrofolosa e da quella sifilitica non che dalla erpetica, sono per lo più ribelli ad ogni trattamento.

Piressia. — Per quanto i fenomeni febbrili sieno principalmente idraulici, pure è facile indovinare che non semplici aberrazioni idrauliche sieno quelle che ne formano la base. La febbre è una funzione patologica la cui fonte è nelle leggi fondamentali della vita. Partendo dall'essenziale fenomeno biotico (la reazione), governata dalla legge universale di periodicità, essa è un conato della vita atto a sbarazzare l'organismo da principj morbosi. Sotto questo punto di vista rimettiamo lo studio della piressia a quando parleremo delle ectogenie.

Digitized by Google

La febbre tifoide è un'apparizione rarissima specialmente sugl'indigeni. Essa non riscontrasi che su qualche europeo nuovo arrivato, e basta un soggiorno di dieci anni in Egitto per scancellare in esso quella predisposizione al tifoidismo portato dai climi temperati. La febbre che la surroga e che sotto varj rapporti le assomiglia è la *Noscia*, vera febbre remittente, la quale, ora gastrica, ora biliosa, quando reumatica, quando muccosa, può esser pure putrida o adinamica secondo la diatesi particolare posseduta dall'individuo al momento che n'è colpito; febbre che, quale ne sia il risultato, non presenta mai la dotinenteria qual alterazione notomica.

B.

ENTOGENIE PLASTICHE.

Le perturbazioni che avvengono nella disposizione istologica degli elementi organici dei tessuti si riducono a quattro sommi capi: 1.° abbondanza degli elementi istologici; 2.° difetto di essi; 3.° degenerazione loro; 4.° specifici e generali mutamenti nell'impasto organico.

a.

POLITROFIA.

La ipertrofia distinguesi in quelle nelle quali le neoformazioni sono identiche per volume, forma ecc.

Digitized by Google

ai tessuti normali, ed in quelle nelle quali non esiste una simile identità. Tanto quelle che queste consistono però in metamorfosi progressive.

Omoplasie. — Le omoplasie consistono in ipertrofie per ingrandimento degli elementi istologici, o per aumento del loro numero. Questo genere di politrofia si riscontra di rado in Egitto. Alla pelle però le essudazioni plastiche sono facili a causa della incessante irritazione della sua superficie. Così, spesso si riscontra il condiloma, ipertrofia papillare causata da materia morbosa; la pitiriasi fugace causata dall'insolazione; e si arriva fino all'elefantiasi, la più grave delle panchidermie.

Eteroplasie. — Le eteroplasie sono più frequenti, e influiscono al loro sviluppo l'età, l'eredità, il sesso, le condizioni endemiche, certe condizioni epidemiche, l'esagerata attività delle parti e gli stimoli meccanici e chimici.

Le eteroplasie si possono considerare sotto un triplice aspetto:

1.° Quelle nelle quali le neoformazioni sono analoghe ai tessuti normali.

Quelle di tessuto connettivo sono pronte in Egitto nel processo cicatrizzante, specialmente nelle parti superiori del corpo. Come anormalità, osservansi frequenti lo scleroma specialmente alla sclerotica, l'ittiosi e la panchidermia, che, ora limitata a certi punti produce tumori fibroidi come steatomi, sarcomi e scirri, ora più spesso tumori fibro-cellulari

come verruche molli, cutis pendula, ed elefantiasi allo scroto. La dermatite complicata ad otturamento delle vene e dei linfatici, sviluppa qui un' enorme produzione di tessuto connettivo nel tessuto sottocutaneo, in quello inframuscolare e nel periostio, dando luogo all'elefantiasi. È questa più frequente allo scroto ed alle gambe. S'inizia con infiammazioni risipelatose, che, sparite, lasciano la pelle gonfia e pastosa, che si ripetono ad intervalli, e ad ogni ripetersi il gonfiore aumenta, finchè il tessuto cutaneo si trasforma in una massa compatta e lardacea, i muscoli sottoposti s'atrofizzano, le vene ed i linfatici si obliterano e il volume del membro lo rende mostruoso. La neoformazione di tessuto adiposo raramente è qui così generale e forte da dare l'obesità, ma localizzata a certi punti, forma frequenti lipomi e il fegato grasso. Neoformazione di epidermide si osserva nell' ittiosi, d' epitelio, nelle affezioni catarrali e nel seno venoso della milza e di peli nella trichiasi; quella di tessuto glandulare si attiva sovente nel fegato, nelle parotidi e nella prostata.

2.° Quelle nelle quali le neoformazioni sono analoghe, ma di forme particolari.

Coteste neoformazioni riscontransi non di rado in tumori villosi, nelle verruche cutanee, nel condiloma comune, e nei tumori cistici.

L'eteroplasia analoga la più comune in Egitto è il *bottone infantile*, vera eterometria d'un follicolo

della linea mediana della volta palatina. Quest'affezione, negata con ostinazione da molti medici, è oggi passata nel dominio della realtà, ed ha preso un posto importante nella patologia egiziana della infanzia. Occupa dessa esclusivamente la volta palatina per lo più nella sua linea mediana e più spesso nel punto centrale di questa. Ha la forma e dimensione d'un grano d'orzo; la muccosa non è cambiata di colore; la sua direzione in lunghezza è nel senso stesso della linea mediana palatina; non sorpassa generalmente i 2-3 millim., occupando la parte centrale del palato, progredendo verso il velo pendulo palatino, e a misura che s'allontana dal centro diminuisce insensibilmente, fino a confondersi colle parti circostanti. Quando sia negletto, la muccosa senz'alcun movimento flogistico tende a ipertrofizzarsi; l'ipertrofia si estende quindi fino alle gengive, e allora si vedono larghi semicerchi spander larghe tracce dalla circonferenza al centro. Quando s'installa questa eteroplasia, la difficoltà di succhiare il latte è più o meno forte. La medesima difficoltà si prova nell'inghiottire. Una parte del latte succhiato scola fra le labbra con grida strane, la lingua attaccata spesso al palato se ne stacca talvolta dando un suono particolare, come quello che un assetato emette staccando la lingua dal disseccato palato. Trascurato, sopravviene il vomito, la diarrea, quindi la denutrizione, uno stato febbrile erratico, convulsione e morte. Si riscontra ordina-

Digitized by Google

riamente nella prima infanzia; tende a recidivare e ricomparisce periodicamente ogni mese. È legato a certe condizioni particolari, giacchè se ne osserva spesso l'apparizione nei bambini d'intere famiglie. È riputato contagioso in questo senso, che il capezzolo succhiato da un bimbo bottonoso trasmette la malattia ad altro sano. Per regola generale, quando un bambino mostra sofferenze strane e di vaga e indeterminata espressione, si deve col dito esplorare il palato per schiarirsi sull'esistenza del bottone. La sua cura, tolta al mistero ciarlatanesco di certe donne che lo fregano col dito munito d'una polvere composta di conchiglia bruciata e di simili inezie, consiste nella semplice azione meccanica di confricazione e compressione prolungata per due o tre minuti e ripetuta per due o tre giorni di seguito.

Un'eteroplasia frequentissima in Egitto riscontrasi nei follicoli che si trovano fra la congiuntiva palpebrale, e che forma le così dette granulazioni, che sono la causa più comune di acute e cronicissime oftalmie, e di guasti che si fanno negli occhi. Questi trachomi consistono nell'eteroplasia del corpo papillare della congiuntiva delle palpebre, e talvolta in essudazioni degli strati congiuntivali.

3.° Quelle eteroplasie che consistono in nuclei e cellule.

Si verificano in special modo nel sistema linfatico, nel tifo addominale, nella leucorrea, nel cancro e nella febbre puerperale, nel vajuolo, nella peste,

nella malattia di Bright, negli stafilomi e nella pioemia.

L'eteroplasia tubercolare ha un posto ragguardevole nella patologia egiziana. Si riscontra in tutti i periodi della vita, e in ciascun di questi ha preferenza marcata per punti organici speciali. Nella prima infanzia, localizzandosi alle meningi, dà luogo alla meningite tubercolosa; nella seconda infanzia, il deposito tubercolare si fa al mesenterio; nella pubertà fa mostra di sè nella cachessia scrofolosa; e nell'età giovanile e matura si fa ai polmoni e dà luogo alla tise tubercolare. In certe condizioni d'insalubrità si mostra alla pelle, producendo la lebbra, dermatosi gravissima con indurimento del tessuto cellulare cutaneo, depositi tubercolari e sviluppo di vasi capillari cutanei. Queste medesime alterazioni cutanee si ripetono sulle muccose. Tal dermatosi è endemica nell'inferiore stazione dell'Egitto.

Il bottone d'Aleppo trovasi endemico per i dintorni del *Cairun* nel Delta vicino ad Alessandria. Prunner Bey pretende averlo osservato esteso dal Cairo a Suez. Viene attribuito all'uso delle acque che hanno servito all'irrigazione delle risaje.

La tise tubercolare esige che qui ce ne occupiamo con speciale cura. La questione di adottare o no l'Egitto come stazione vernale pei tisici rende questa ricerca d'interesse umanitario; imperocchè il suo clima, riunendo condizioni atte a sospendere

Digitized by Google

i progressi della tubercolosi polmonale, offrirà un ricovero ospitale a vittime destinate alla morte.

Un tale problema non può essere sciolto che dall'esperienza, e questa deve basarsi sul fatto avverato dell'assenza completa o quasi completa della tubercolosi polmonale in Egitto. Formare un giudizio non dipartendosi da questo fatto è un affidare al caso l'esperimento medico, e dare in preda a più disagiata morte dei tormentati, nel caso che l'esperienza conducesse a conclusione opposta.

L'universale tra i medici si è lasciato prima sedurre dalla calma apparente di questo cielo e dalla sua mite temperatura vernale, e poi dal precipitoso giudicare di certi medici privi di esperienza. Non ha guari un ciarlatano, dopo un anno di dimora in Egitto, nel quale nessuna pratica lo ajutò, pubblicò un opuscoletto (*Du climat d'Egypte*), che fortunatamente dal suo contenuto fa arguire il grado d'intelligenza dell'autore; ed è a sperare che questo lavoro pulcinellesco, morto prima di nascere, non eserciterà influenza alcuna sul giudizio dei medici. Questo sedicente medico vantò il clima d'Egitto come balsamo ai malati di tubercolosi. La vera scienza, lo studio accurato del clima, la storia e l'esperienza, dimostrano pur troppo l'Egitto non godere di tanto privilegio.

La tise esistè in Egitto fino dai tempi più remoti, essendo notorio che i medici antichi di qua facessero uso per la sua cura dell'olio di rafano.

Digitized by Google

Gli studj accurati dei medici odierni verificarono che se la tise è quì meno frequente che in qualche paese d'Europa, si mostra nelle medesime proporzioni di qualcun altro, ed anche più che in altri frequente.

La proporzione dei morti in Egitto per affezioni toraciche è certo assai minore che a Londra, ove s'offrono in proporzione della mortalità generale di 33,3 %; che a Parigi che dà il 25 %; che alla Francia che dà il 16 %; che all'Italia che dà il 20; che a Berlino che dà il 15; dacchè l'Egitto non offrirebbe che pel Cairo 7 (Schnepp) o 8 (Griesinger), e per Alessandria 12 (Schnepp), sicchè la media è di 9,50 %. Questa cifra, se dà una superiorità all'Egitto sui nominati paesi, lo palesa bene inferiore alla Svezia che non dà che il 6,3 e ad Algeri che non dà che 3,5.

Però, questa statistica comparata si riferisce alle affezioni toraciche in generale, ma non risguarda assolutamente la tise, sulla quale vogliamo specialmente fissarci. Se Prunner Bey riscontrò un tisico su 64,90 malati, tutti questi malati non essendo probabilmente morti, si può avere *a priori* per veridica la cifra più esatta di Griesinger, che conclude aversi pel Cairo un tisico su 11,03 morti, e quella di Schnepp per Alessandria di un tisico su 8,67 morti. Il risultato medio per l'Egitto è di un tisico su 9,85 morti. Partendo da questo dato, l'Egitto è certo in miglior condizione di Vienna, Filadelfia e Napoli,

Digitized by Google

che ne contano 1 su 8, di Genova che ne conta 1 su 6, di Parigi che ne conta 1 su 5, e sopratutto di Londra che ne conta 1 su 4; ma sarebbe quasi nelle medesime condizioni di Monaco (Baviera) che ne dà 1 su 9, e certo in peggiore condizione di Berlino che ne conta 1 su 14 e di Milano che ne offre 1 su 20.

Ecco quale la logica inesorabile delle cifre rivela l'Egitto, logica che, se distrugge una dolce illusione, rivelerà d'ora innanzi una trista realtà, riassunta dal Dott. Reil per un'esperienza speciale su questa malattia in questa lugubre sentenza: *esser l'Egitto il cimitero dei tisici.* Lode alla memoria del Dott. Schnepp, che ripetutamente protestò contro questa credenza della immunità dell'Egitto dalla tubercolosi.

Le forti, brusche e frequenti oscillazioni barometriche devono allontanare dall'Egitto i tisici. Chè se l'uomo anche in istato di salute può sopportare qualsiasi pressione atmosferica, le può sopportare quando non sieno bruscamente avvicendate; ma un malato, e specialmente di tise, potrà aver qui un privilegio sui sani? Se la giornaliera esperienza dimostra le forti vicende atmosferiche favorire eminentemente l'emoptoe e la dispnea, egli è bene a prevedersi quanto debba sotto questo rapporto essere fatale l'Egitto ai tisici già per sè emoptoici e dispnoici.

La seduzione che offre l'Egitto colla dolcezza

Digitized by Google

della temperatura media vernale si perde dinanzi alla contemplazione delle sue estreme oscillazioni, che specialmente nella sua stazione superiore, dove si sogliono spedire i tisici, sono grandemente forti, frequenti ed improvvise.

Certo, quando il tubercolo è ancora miliare, e non ha fatto che far perdere al polmone della sua attività funzionale, il respiro d'un'aria tepida e poco ozonata mette in un certo equilibrio l'organo collo stimolo, e quindi l'esecuzione della funzione respiratoria si fa più armonica. Ed è perciò che, in tale stato di cose, il soggiorno dell'Egitto bene precauzionato e prolungato può riuscir favorevole, perchè può a suo agio il tubercolo atrofizzarsi, o il suo riassorbimento aver luogo senza gran guasto del polmone. Ma quando la fusione è già cominciata nel tubercolo, e la decomposizione adiposa e puriforme iniziata, allora, col processo d'assorbimento, la macchina è posta in un centro climaterico dove non trova elementi di riparazione valevoli, ed il tisico ruinosamente finisce.

Una condizione speciale a questo paese è la quasi costante verificazione della turbercolosi miliare acuta, e questo prova la poca resistenza organica, perchè un minimo di materia tubercolare basta ad inquinare il sangue, moltiplicare la formazione di eteroplasia tubercolare, e produrre una malattia rapidamente mortale, che non lascia al tubercolo il tempo di subire le sue fasi e che finisce qual vera

febbre tifica. Un siffatto andamento, se esclude l'idea di gravi metamorfosi locali, favorisce quella d'una anomalia generale della nutrizione, alla quale il clima per sè stesso disponga. Noi non possiamo essere certi se questi soggetti posseggano già una tubercolosi antica, ma certo che se anche fosse così, un simile andamento toglie ogni prestigio ad un clima che si è voluto dipingere come riparatore della tise, ed un tale prestigio viene totalmente a svanire davanti al tristo fatto, che i tisici arrivati qui con una tubercolosi lenta, vi finiscono per tubercolosi miliare acuta che s'innesta alla prima malattia la quale seguiva le sue naturali evoluzioni.

L'Egitto, clima intermedio, posto fra la zona intertropicale e la temperata, non è ospitale sotto il rapporto della tubercolosi agli abitanti nè dell'una nè dell'altra zona.

Gli abitanti delle zone intertropicali acquistano qui in breve tempo una disposizione pronunciata ad una tubercolosi sconosciuta nei loro climi. Un'aria relativamente più ozonata transita pei loro bronchi; il polmone si fa centro di combustione più attiva; il nutrimento più azotato che qui trovano, e al quale si dànno con avidità, non trovando sufficiente ossigeno per subire le sue complete trasformazioni, e l'albumina rimasta incombusta, sono cause che determinano in essi la eteropatia tubercolosa.

Le Circasse che vengono qui importate per ornare i ginecèi vicereali, finiscono ordinariamente ti-

Digitized by Google

siche. Tolte ai loro monti, alla vita attiva, per esser rinchiuse in dorate prigioni, condannate alla vita sedentaria, custodite gelosamente, ben pasciute di carne, solleticate nelle loro passioni erotiche dall'ozio e dall'esempio che hanno continuamente sotto gli occhi senza equivalente soddisfacimento, si dànno in preda ai piaceri lesbiani che ne snervano la costituzione, la irritano, ne esauriscono le forze. Con questi profondi e continui attacchi, la tubercolosi si realizza.

b.

IPOTROFIA.

L'ipotrofia offre vari gradi d'intensità.

Ipoplasia. — Il difetto di nutrizione è un fenomeno spesso generale, e dipende dallo spossamento e impedimeuto degli atti nutritivi, sia pel difetto degli organi funzionanti, sia per quello di buona alimentazione. Lo scomparire dell'adipe e il dimagramento dei muscoli sono il fondo di quell'ipoplasia che denominasi *Atrofia generale*, la quale s'incontra talvolta in Egitto.

Osservansi poi ipoplasie parziali in certe paralisi, non che nel fegato. Quest'ultima è dovuta alla lunga dimora della bile nelle cellule epatiche che vengono per essa distrutte.

Mortificazione. — La mortificazione è il grado supremo dell'ipoplasia, ed ha due gradi di gravità.

Digitized by Google

1.° La necrosi, nella quale la vita cessa completamente in una parte. Le afte, ulceri follicolari dovute alla decomposizione d'un essudato fibrinoso che s'infiltra nella muccosa bucale, sono spesso effetto del catarrro della bocca quando la morbosità circonda i malati.

2.° La cancrena, nella quale non solo la vita è cessata, ma v'è disorganizzazione degli elementi istogeni. Si presenta nel carbonchio e nella difterite.

Pel carbonchio tanto, la sua frequenza è in Egitto diminuita collo sparire della peste che era la piressia più atta a determinarlo.

La difterite, quel processo flogistico nel quale l'essudato fibrinoso si separa entro il tessuto della muccosa, dotato di qualità maligne, e causante il distacco di questa e la sua disorganizzazione, è da pochi anni che miete vittime in Egitto. La dissenteria può dipendere da cause occasionali, e allora non è che una semplice flogosi catarrale concentrata specialmente nel crasso, i cui follicoli aumentano di volume e possono anche ulcerarsi. Ma la dissenteria maligna, quella propriamente egiziana, è una vera difterite, una infiltrazione della muccosa del crasso con essudato di fibrina, necrosi di essa membrana, edema del tessuto sottomuccoso, edema del tessuto connettivo sottomuccoso, cancrena, infiltrazione purulenta del tessuto cellulare, injezione delle glandule del mesocolon con rammollimento di esse: ecco i risultati notomici della dissenteria, ai quali

Digitized by Google

si aggiunge l'iperimia del fegato, forse per embolia. L'oftalmia pure il più sovente è catarrale, ma potemmo osservare casi che si mostravano consistenti in una vera difterite della muccosa oculare.

c.

ATASSOTROFIA.

Le atassotrofie più comuni in Egitto sono le infiltrazioni albuminoidi, le quali, quando hanno luogo nelle cellule epatiche, producono pure l'atrofia del fegato, la degenerazione adiposa del fegato nei beoni, quella pure adiposa dei reni, la melanosi, che in legger grado si offre alla pelle per imbrunire il colore, e che in leggero grado patologico producevi efelidi, lentiggini e nèi, ed in stato patologico più grave si ha nella cachessia acquosa e nella melanoemia; i depositi calcarei nella gotta e nei calcoli biliari e urinari; e la lardacea nel fegato e nella milza.

d.

IDIOTROFIA.

Le idiotrofie comprendono i membri patologici della famiglia delle cacchessie.

Clorosi. — Differente dall'anemia che proviene da accidentale diminuzione degli elementi del san-

gue per causa direttamente produttrice la sottrazione di essi, la clorosi è il risultato d'un'alterazione generale delle funzioni organiche che non producono più se non un sangue povero de' suoi elementi.

Una siffatta entogenia si vede sopravvenire nelle fanciulle al momento dello sviluppo, specialmente se precoce. Veggonsi allora ragazze floride e prosperose sotto uno sviluppo celere e straordinario, d'un tratto impallidire e farsi clorotiche. Egli è appunto che questo sviluppo eccessivo facendosi senza transizione nè misura, sotto l'autoctonismo organico, l'organismo attinge dal sangue i suoi materiali plastici e rimane così povero di globetti e d'albumina, e la pubere allora si sviluppa così a proprio carico e a scapito del proprio sangue, realizzando così una vera autofagia.

Osservansi pure donne relativamente floride e robuste fino al momento nella concezione, arrivate a qualche mese di gravidanza farsi improvvisamente clorotiche, perchè parte del loro sangue essendo impiegato alla nutrizione del feto, restano esse stesse come dissanguate.

La clorosi nelle fanciulle è qui più rara che nelle gravide, e in queste pure non è troppo frequente. Con tutti i riguardi dovuti alla sapienza di un uomo come Griesinger confessiamo non potere farci capaci come egli abbia valutata la frequenza della clorosi in modo così esagerato, e come quella ch'egli chiama clorosi egiziana abbia potuto con-

fondere nella patogenia sua coll'anemia: imperocchè evidentemente, se quella che egli chiama clorosi è il risultato delle piccole emorragie prodotte dall'Anchylostoma duodenale, essa si riduce allora ad una vera anemia.

Cachessia acquosa o splenica. — La cachessia acquosa è uno stato del sangue, nel quale si trovano gli elementi patologici dell'anemia, dell'idroemia e della melanoemia assieme riuniti, qual risultato di una deviazione funzionale nella quale tutto l'organismo è impegnato. Risultato dell'avvelenamento zimotico, è principalmente il prodotto del lavoro patologico della milza che il miasma primitivamente attacca, oppure è l'effetto diretto del miasma sulla costituzione sanguigna?

La milza sotto l'azione dell'avvelenamento miasmatico, fattasi subito iperemica, vi avviene il ristagno del suo circolo. Per questo ristagno si distrugge in essa maggior quantità di globuli dell'ordinario. Per questa esagerata distruzione di globuli una grande quantità d'ematina rimane libera dal siero e si converte in melanina. Alla distruzione di questi elementi plastici succede un relativo aumento di siero, e si ha così la cachessia splenica od acquosa.

Fin qui l'affezione splenica dà perfettamente ragione dell'efficacia morbosa in questione. Ma quando si considera che si hanno casi di stato congestivo della milza senza che esso dia luogo ad alterazione emica; quando si considera che si osserva questa

Digitized by Google

cachessia in casi nei quali manca la congestione splenica, si è forzati di ricorrere ad un'azione diretta del miasma sulla costituzione sanguigna, che senza l'intervento d'alcun organo ematogeno produca una necrosi dei globuli e la consecutiva conversione dell'ematina in melanina e una risultante abbondanza di siero.

Siffatta affezione resta talvolta in certi limiti che la rendono possibile con un dato grado di salute. Si produce allora dimagramento, mollezza muscolare, linfatismo, ingorghi splenici, colorito scurocinereo, accessi febbrili erratici e recidivi di non grave apparenza. Ma quando comincian le idropi, è rotto allora ogni legame fisiologico. V'ha allora pallore generale della pelle e di tutti i tessuti, macchie violacee, infiltrazioni sierose, flacidità di tutti i tessuti e specialmente del muscolare, dispepsia, malacia, palpitazioni, respirazione accelerata, calore aumentato, vertigini, ematuria. Sul cadavere, anemia specialmente della muccosa gastro-intestinale, infiltrazione sierosa generale, ingrossamento dei gangli linfatici, fegato, reni e cuore voluminosi e rammolliti, apoplessie sierose, edemi viscerali, sangue difettoso di globuli, d'ematosina, d'albumina e di ferro, col plasma molto acquoso e contenente leucina, iposantina, acido urico e melanina.

Cachessia emorroidale od epatica. — La malattia locale non è a confondersi con questo stato morboso generale.

Digitized by Google

Si compone di due periodi. Il primo può stare con un certo grado d'esercizio delle funzioni fisiologiche e può durare tutta la vita in modo stazionario senza romperne l'armonia ed il corso. I sintomi consistono in peso ai lombi, tumefazione del ventre, ritensione e bruciore d'orina, lievi accessi di febbre erratici, calore urente ai piedi ed alle mani, dolori vaghi e generali, impotenza, gastralgie, ottalgie, emicrania, oppressione. Il secondo dopo essere stato preceduto dai sintomi costituenti il primo, seguita trasformandosi in vero stato generale morboso. Allora si osserva un color terreo della pelle, dimagramento, dispepsia, pirosi, inappetenza, diarree ostinate e recidive, il corpo si curva sotto il proprio peso, vertigini, ristagno della circolazione capillare, dartri ribelli specialmente allo scroto e ai contorni dell'ano, sviluppi continui di gas, calore urente e screpolature alle mani ed ai piedi, scariche alvine muccoso-sanguinanti, stranguria, discuria, ipocondria, spasmi, cardialgia, palpitazione, policolia, ostruzioni addominali, emoptoe, febbre, edema. Questa cachessia è conosciuta sotto il nome di epatica.

Diatesi muccosa. — Quest'affezione generale non deve confondersi colle manifestazioni catarrali locali.

Essa offre due periodi, dei quali il primo può dirsi linfatismo e può stare con una relativa salute. Questo in cui il sangue è povero d'emasie e abbondante in leucociti forma il fondo di uno degli elementi del temperamento egiziano, che esagerandosi

Digitized by Google

si manifesta con deficienza di vivacità, pallore e tumidezza della faccia, pallore e floscezza dei tessuti, carni molli, languore fisico e morale, lassezza, arti dolenti, irrequietezza passiva; indecisione e rassegnazione, sonnolenza, impotenza, languore, lingua impaniata, larga e pallida, emorroidi, flati, polso ora lento ora frequente, mani calde, sensibilità al freddo, umore vario, grande facilità ad incontrare catarri.

La diatesi muccosa è un'esagerazione patologica di questo stato. Ogni lieve raffreddamento è seguito subito da prostrazione di forze e da attive flussioni ostinate che sembrano distillare dal capo e calare come per peso meccanico alle parti inferiori tappezzate di muccose. La sinergia, a seconda della muccosa sulla quale si spiega, causa oftalmie ribelli, vomiti e diarree ostinate, catarri vescicali e vaginali, tumori freddi incerti e vaganti. È difficile farsi un'idea del cronicismo di cotali flussioni. Una volta attuate, duranno anni ed anni con apatia e inerzia senza pari e finiscono poi alla lunga per produrre il rammollimento della membrana. Progredendo la diatesi, il travaglio morboso concentrato su uno o più organi finisce per distruggerne la materiale integrità; gli occhi in mille modi si guastano, nei polmoni sì depositano tubercoli e melanotici depositi e vi si fanno enfisemi, allo stomaco rammollimento ed ulcerazione, agl'intestini stringimenti, e la nutrizione depravandosi sempre più collo sbilancio

Digitized by Google

funzionale dei singoli organi, nascono edemi, idropi e s'attuano processi dissolutivi che finiscono colla morte.

Diatesi reumatica. — La diatesi reumatica sostituiscesi in Egitto alla gottosa, e sembra provenire da un impasto nel quale la sensibilità nervosa predomina assieme alla produzione dell'acido urico. La pelle è delicata, il sistema nervoso specialmente sensibile alle variazioni atmosferiche ed elettriche, e affezioni reumatiche vaghe ed apiretiche si producono di leggieri. Queste sono facilmente determinate pur anco dall'intemperanza, dall'abuso dei liquori e dal riprodursi di eruzioni cutanee. Invece di essudazioni plastiche come nel reumatismo puro, si ha a lungo andare l'atrofia dei muscoli.

Diatesi scrofolosa. — La cachessia con pronunciata tendenza ad alterazioni nutritizie prevalenti alla cute, alle muccose, alle articolazioni, alle ossa, agli organi dei sensi e specialcialmente alle glandule linfatiche, sotto forma di iperplasie e metamorfosi caseose e con partecipazione dei contigui vasi linfatici, è un'affezione comune alla prima età della vita, ma che facilmente si corregge col solo sviluppo delle funzioni e dell'età.

Diatesi erpetica. — È un abito del corpo con disposizione ad eruzioni cutanee di varie forme e di un'ostinazione ribelle. Psoriasi, lebbra, impetigini, efelidi, licheni, pitiriasi, ictiosi, sono tutte apparizioni di questa diatesi, la quale si riscontra egual-

mente in ogni temperamento e sesso. S'appalesa per un prurito abituale che si ha anche senza alcuna eruzione iniziata, espulsione d'un esentema qualunque ad ogni cambiamento di stagione. Iniziate le eruzioni, perdurano indefinitamente, ed allora si svela la perturbazione delle generali funzioni. V'ha infiltrazione del tessuto cellulare, dimagramento, tumefazione del fegato e della milza, tosse, secrezione dalla pelle affetta d'un umor acre contenente albumina e acido solforico libero.

Diatesi scorbutica. — La defibrinazione del sangue o presenza di fibrinogena non combusta, con aumento dei sali sodici e diminuzione di quelli potassici, donde stravasi sanguigni sottocutanei, intramuscolari e viscerali con consecutivo rammollimento di questi, è quello stato emico che costituisce la diatesi scorbutica, che in Egitto non è frequente, ma che talvolta ha per prodotto l'emofilia, che nelle donne s'appalesa con metrorragie incurabili.

Diatesi putrida. — Risulta dal connubio del temperamento linfatico col nervoso, ed offre flacidità, lentezza delle funzioni plastiche, disordine nei movimenti vitali, produzione d'umori anormali che riassorbiti aumentano la diatesi; la quale allora aggravandosi produce prostrazione, fetidità delle secrezioni, calore acre alla pelle, sangue facile a putrefarsi, privo di fibrina e carico di carbone, emorragie passive, sviluppi di gas, afti, orina puzzolente, fetore del corpo e facili cancrene.

Digitized by Google

Diatesi sifilitica. — Per questa non s' intende accennare alle manifestazioni morbose che sono la conseguenza dell' infezione venerea, ma bensì a quello stato costituzionale patologico che ne è il seguito e che comincia ad apparire due mesi dopo le prime manifestazioni. Essa offre due periodi. Il 1.° s' appalesa per condilomi, esentemi maculosi, angine, bubboni indolenti, ulceri alle mucose, iritidi, sarcocele. Il 2.° per seguito delle alterazioni nutritizie, si realizzano lupus, malattie alle ossa, tumori gommosi, tubercoli del tessuto connettivo sottocutaneo, sottomucoso e interstiziale, dei muscoli ed organi interni, degenerazione lardacea ed amilacea del fegato e dei reni.

La sifilide ereditaria è molto comune in Egitto, per causa dell' incuria degli Egiziani, o per la trista intervenzione del mercurio à dosi elevate, che senza distruggere la diatesi sifilitica, vi aggiunge i guasti dell' idrargiria. Questa diatesi si trasmette per generazione nelle famiglie, e vedonsi spesso su bambini appena nati indizi sifilitici la cui sorgente è dovuta talvolta agli avi, i padri non avendone offerto il minimo segno. È una causa assai comune di sterilità, ma più comune di aborti.

Un sistema curativo che offre la più grande probabilità di risultato, sia per la sifilide acquisita, sia per quella ereditaria, è usata qui in paese. Dappoichè noi avemmo a sperimentarla, rinunciammo a qualsiasi altro trattamento come meno sicuro di questo, che un' estesa esperienza ci dimostrò infallibile. Essa

Digitized by Google

consiste in un decotto di salsapariglia concentrato, o senz'alcun altro miscuglio o coll'aggiunta d'una certa dose di joduro di potassio. Questo decotto deve essere preso per una quarantina di giorni. In questo periodo di tempo, astinenza da ogni altra bevanda, ed uso esclusivo d'un nutrimento vegetale e secco, come biscotto, mandorle, nocciuole, noci ec. Molti malati non possono resistere ad un regime sì rigoroso, ed allora si è costretti conceder loro un po' di riso bollito bene asciutto e ad alcuni anche un po' di arrosto, perchè le lipotimie minacciano talvolta per fino la vita.

Questo regime sembra sia basato sul principio d'una rinnovazione la più lata possibile di tutti gli elementi organici. Con un vitto così nullo e che serve appena a riempire lo stomaco senza fornire al sangue elementi istogeni, l'organismo esercitando sempre le sue funzioni disassimilanti e la combustione degli elementi organici essendo continua, vive d'autofagia, ed alla fine esso si trova privato di quelle molecole organiche contaminate dal principio sifilitico. Dopo i quaranta giorni di dieta, ripreso gradatamente il vitto animale, nuove molecole sane surrogano gli elementi rigettati dalle funzioni secretorie e che erano morbose, e l'organismo così si rinnova con principj protei sani. Ma perchè una tale cura riesca a sradicare completamente la diatesi, bisogna che sia fatta nell'epoca dei più grandi calori, e che venga ripetuta per tre o quattro anni di seguito.

Digitized by Google

Diatesi blenorragica. — L'infezione generale consecutiva alla blenorragia virulenta è stata bene studiata dagli omeopatici che la designarono col nome di *Sicosis.*

Essa offre tre periodi:

1.° Prurito alla pelle ed agl'inguini che pel grattarsi sviluppano bolle le quali nel disseccarsi lasciano croste nerastre, eruzioni varicose alle grandi labbra e bianco giallastre allo scroto, macchie biancastre all'apertura dell'utero che dànno dolori urenti;

2.° Senso d'oppressione alle articolazioni con gonfiamento del periostio, tubercoli insensibili alle labbra, guancie e faringe, erosioni bianco-turchiniccie alla cavità orale, screpolature alle mani, piedi e petto, piccoli tumori della grandezza d'un cece, prurito e croste ai capelli, volatiche secche, lichenoidi sul dorso della mano e dolori ai ginocchi;

3.° Deperimento generale, ingorghi glandulari, concrezioni lardacee alle pareti viscerali, ipocondria, apatia e morte consecutiva.

La diatesi emorroidale è in Egitto di sovente la conseguenza dell'infezione generale blenorragica.

C

ENTOGENIE DINAMICHE.

I disordini dinamici che si producono sull'organismo, comunque sieno manifestazioni di materiali alterazioni, pure la difficoltà di trovare queste

e la loro varietà, ci fa restare all'apprezzamento esclusivo di quelli.

Questi disordini si notano nella intelligenza, nella sensibilità e nella locomozione, non che nello stesso funzionare plastico.

Vesanie. — I disordini dell'intelligenza sono poco estesi e poco variati in Egitto. L'Egiziano è sobrio, senz'ambizione, privo d'amor proprio, poco sensibile, rassegnato, e di una religione ben poco ascetica. Non ha quindi tutte quelle occasioni che sviano l'indirizzo della ragione nell'Europeo. Ma questo relativo vantaggio esso lo distrugge coll'uso del *hascisce*. Per molti anni fummo alla direzione del manicomio di Cairo, e potemmo stabilire un dato statistico, del quale solo recentemente S. A. Ismail Pascià tenne conto. Questo è che 90 per 100 degli alienati, lo sono unicamente per l'uso di questa pianta. Sino dal 1846 coll'organo dello *Spettatore Egiziano* noi facevamo rilevare i danni d'una tal pianta, e nel 1866 nell'*Impartial* noi alzavamo di nuovo la voce. Il Governo aveva preso fino al Vicerè attuale la sola misura di proibirne la vendita, misura che, incompleta com'era, non aveva per risultato che di aumentare gli abusi. Lode sia a S. A. Ismail Pascià, che adottò la vera misura da prendersi, quella di proibirne la coltura.

Per le forme, notasi più frequente la follia che la demenza. L'idiotismo è frequente e tra le forme

Digitized by Google

della follia, la paralitica si presenta più spesso. Rarissima poi è l' ipocondria.

Nel 1868 avemmo luogo di osservare una quasi epidemia di acrodinia. Fra le nevralgie la prosopalgia non è frequente, la cervico-bracchiale è molto comune, rara la sciatica, la dermalgia e l'anastesia. La emicrania è sofferenza non rara, e si riscontra più spesso in quelli che hanno diatesi emorroidale.

L' influsso nervoso che mette in moto i muscoli si disequilibra in tre modi, affievolendosi, disordinandosi, o aumentandosi.

1.° L'eclamsia infantile è causa assai frequente della morte dei bambini. Essa si presenta talvolta su tutti i bimbi che nascono da certi genitori, ma per lo più su i figli di quelli d'origine non indigena. Raro l' isterismo e la corea.

2.° L'amiostenia è frequente come conseguenza d'anemia, delle idiotrofie egiziane e di apoplessia. La paralisi infantile si presenta tal fiata all'epoca della dentizione; ha un corso acuto ed è seguita da atrofia dei tessuti del membro paralizzato.

3.° Il tetano spontaneo è raro: traumatico non l'osservammo che come fenomeno che seguita le gravi ed estese bruciature. Contrazioni toniche de' membri affliggono non di rado la tenera età. L' epilessia, senza essere frequente, è però non rara.

Splacostenia. — L'asma è malattia frequente nella stazione inferiore, rara nelle superiori. La contrazione dei muscoli bronchiali per nevrosi del vago

lascia dietro a sè l'enfisema polmonale e delle cardopatie. Non sembra causata nella stazione inferiore da condizioni barometriche, perchè non occorre portarsi a grandi distanze dal soggiorno abituale per veder come per incanto svanire gli accessi. Gli asmatici del Cairo si trovano bene in Alessandria, e viceversa quelli Alessandrini guariscono in Cairo; ma gli uni e gli altri, che dopo anni di prolungato soggiorno in una città che lor diede riposo, credendosi guariti, ritornano alla loro dimora primitiva, al momento stesso del loro ritorno sono ripresi da accessi asmatici.

La dispepsia può avvenire per difetto della quantità necessaria di sugo gastrico, come suole negli anemici e nei clorotici, per abbondanza in essi dei principj acidi, o per difetto di essi, o per atonia dello stomaco, o per uso di cibi incongrui, o per perimia catarrale, o per semplice nevrosi. A curare tutti questi varj generi di dispepsia, nulla è più efficace del cambiamento di clima. Cambiando i rapporti dell'organismo con nuovo centro climatico e sotto una temperatura meno elevata, colla maggior quantità di ossigeno che si respira, le ossidazioni si fanno più complete, il sangue si ricostituisce, la pepsina si segrega più abbondante, il bisogno d'offrire all'ossigeno maggior quantità d'azoto si riflette subito col maggiore appetito, colla maggior calma del fegato si minora la secrezione della bile e la chimificazione si fa meglio, e colla tonicità della cute la

muccosa gastrica riprende vigore al lavoro digestivo. — Le dispepsie dei climi temperati trovano invece in Egitto notevole correttivo. In que'climi, la viva ossidazione dei materiali organici imponendo un nutrimento superiore alle forze dello stomaco e alla quantità di pepsina in esso contenuto, dà luogo a dispepsie che durano finchè dura la forte ossidazione e il bisogno di vitto animale. Per tali dispepsie, non separandosi dagli alimenti l'azoto necessario all'ossidazione organica, la combustione si fa a scapito dei tessuti e ne viene il marasmo. Trasportati in Egitto, cotai malati guariscono, perchè soffrendo qui una combustione organica meno forte, non perdono più tanti elementi protei, e il marasmo si sospende. Il minor bisogno di riparazione non li costringe a fare uso di vitto animale, e prendendo di questo quel tanto a cui sufficiente sia la pepsina e le forze dello stomaco, meglio digeriscono, più ne approfitta l'organismo e la dispepsia così guarendosi riprendono quindi salute e vigore.

La colica secca non è frequente, come *a priori* si potrebbe supporre.

La sterilità è di rado il risultato d'una nevrosi. La donna, pel linfatismo, per la sifilide ereditaria, pel matrimonio precoce e per l'anemia sono soggette a catarro uterino, a metriti parenchimatose, ad anomalie di posizione dell'utero, a metrorragie che vidi in un caso apparire fino dalla tenera età di otto

anni e a dismenorree congestive, che sono tutte cause di sterilità.

Nevrosismo. — Questo stato forma una vera cachessia nervosa. Riunisce ed offre tutti i generi di nevrosi sullo stesso individuo, disequilibrii d'intelligenza, di sensazione, di movimento e di funzioni organiche.

Dolori erratici e localizzati, superficiali, profondi, dispepsia, pica, nausee, vomiti, flati, costipazione, palpitazioni, debolezza di memoria e dell' intelligenza alternantesi con slanci di questa, irritabilità, passaggio repentino dalla più ridente speranza alla più cupa disperazione, paralisi e disordini dei sensi, alterazione della nutrizione, febbri erratiche, contrazioni spasmodiche, tremiti, spasmi, viso rosso, calore bruciante, trafitture per ogni punto del corpo, gambe deboli e pesanti, timori irragionevoli, castelli in aria, e ipocondria.

Riscontrasi di rado sugl' indigeni.

Adinamia. — L'acuta diminuzione di tutt' i poteri vitali dicesi *Collapsus.* Abbassamento di temperatura, piccolezza del polso, avvizzimento della pelle e diminuzione della sensibilità, dei movimenti, dell' intelligenza e delle funzioni organiche. Questo stato è generalmente consecutivo ad affezioni che hanno disperso molti materiali organici senza surrogarli; ma talvolta anche avviene per sospensione improvvisa d'azione nervosa, conseguenza possibile di vive impressioni psichiche. Comincia con vertigini, affanno,

Digitized by Google

malessere, convulsioni, brividi, faccia pallida infossata e sformata, occhi infossati e vitrei, pelle scura e coperta da copioso sudore, temperatura abbassata, polso piccolo, frequentissimo e intermittente, voce fioca, amiostenia, apatia, sospensione di ogni secrezione fuorchè alla pelle.

II.

ECTOGENIE.

Le ectogenie hanno differente origine.

O sono d'origine parassitaria, cioè prodotte dalla presenza d'organismi vegetali od animali che introdottisi nel corpo transitoriamente o in modo perenne, vi prendono sviluppo e vi subiscono più o meno le loro metamorfosi;

Oppure sono originate dall'introduzione nell'organismo di veleni dei tre regni della natura;

Oppure sono originate dall'assorbimento di principj eterogenei per lo più ignoti che si trovano in grembo all'atmosfera.

A.

MORFOGENESI.

Queste ectogenie si dividono a seconda della loro provenienza o dal regno vegetale o dall'animale.

Digitized by Google

a.

ECTOFITI.

In questa classe sono da notarsi le alghe che si trovano nei liquidi organici in taluni stati morbosi, come il *Cryptococus cervisiae* e il *sarcoma ventriculi*, che trovansi nelle scariche diarroiche e il *Lepotrix buccale* frequente nelle piressie putride. Fra i funghi torulacei riscontrasi il *Trycophyton tonsurans* dell'erpete tonsurante, il *Microsporon anduino* nel *prurigo declavans*, il *microsporon mentagrophytes* nella mentagra, il *microsporon minutissimum* nella *ptyriasis rubra*, ed il *microsporon furfur* nella *ptyriasis vesicolare*. Fra gli Oidei, l' *Acorion Schonlein* nella tigna, l' *Oidium albicans* nel mughetto, e spesso un fungo *oidium* s'introduce nelle unghie che rammollisce ed ingrossa.

b.

ECTOZOARI.

Degli ectozoari, qualcuno non alligna che all'esterno dell'organismo ed altri solo nell' interno di esso. Quelli hanno una vita temporaria, mentre in questi la vita è perenne. Questi parassiti, coll'irritazione che producono sono cause di flogosi. Col sottrarre che fanno materiali nutritivi, producono atrofie

Digitized by Google

ed anemia, e colle punture o coll'emigrare da un punto all'altro, risvegliano dolori e spasmi.

Gli zooparassiti più comuni in Egitto sono i seguenti:

Cercomonas intestinale. — Il *cercomonas* intestinale complica spesso e forse causa dei catarri intestinali nell' infanzia:

Tricomonas vaginale. — Il *Tricomonas* vaginale osservasi di frequente nelle blenorree vaginali:

Tenia solium. — La *Tenia solium* è frequente negli intestini. Contro la arrischiata asserzione di Boudin, la razza ebraica vi è soggetta come le altre.

Distoma lancellatum. — Il *distoma lancellatum* è una causa frequente di atrofie epatiche.

Altri vermi. — Il *distoma hematobium*, il *distoma heterophyes*, gli *oxuris vermicularis*, gli *ascaris lambricoides*, la *filaria medinensis*, l'*anchylostoma duodenale*, il *pentastoma constructum*, il *neumatode orbitale*, il *dracunculis oculi*, e l'*ascaris scabiosi* sono i vermi parassiti più degni di osservazione. Noi qui diremo dei più interessanti.

Anchylostoma duodenale. — L'*anchylostoma duodenale*, che si riscontra nel Milanese, si osserva frequente in Egitto. Bilhars e Griesinger lo trovarono qui in quasi tutti i cadaveri che ebbero a sezionare. Quest'ultimo gli attribuisce la clorosi egiziana per le piccole e numerose emorragie che produce nella muccosa duodenale colle sue punture. Ma, come osservammo, oltre che questa eziologia ci condurrebbe

ad un anemia anzichè ad una clorosi, bisognerebbe, per dare tanta importanza a questo verme, ammettere che tutti i cadaveri da esso sezionati fossero stati anemici, e che quest'anemia fosse appunto com'esso dichiara un'affezione generale. Tanto sull'uno che sull'altro punto la proposizione di detto illustre medico è falsata, e per noi non ne ammettiamo la presenza nei clorotici che come una semplice coincidenza. Del resto, gli sbilanci funzionali prodotti dalla presenza di questo verme non sono ancora stati studiati, e dall'esagerazione del professore tedesco si può trarre profitto nella pratica, perchè in casi di clorosi ostinata e ribelle potranno tentarsi forse con vantaggio gli antelmintici, che, togliendo i vermi, diminuiranno una causa d'aglobulia.

Distoma hematobia. — Questo verme venne scoperto in Cairo dal Dott. Bilhars troppo presto tolto alla scienza. Questa gli deve la scoperta d'una causa che ha una parte importante nella patologia egiziana.

Questo verme soggiorna nel tronco, nei rami, e nelle radici e radichette della vena porta, determinando nel fegato lesioni notomiche variate. Trovasi ancora nella muccosa vescicale ed uretrale e negl'intestini, producendovi chiazze iperemiche, emorragiche e pimmentali, nodetti, pustule ed ulceri, non che escrescenze condilomatose. Talvolta a masse chiude l'orifizio uretrale e consecutivamente si cuoprono di

Digitized by Google

concrementi e sono causa di pieliti e idronefrosi. I catarri vescicali e le ematurie, così frequenti in Egitto, riconoscono generalmente per causa la presenza di questo verme, ed esso forma ben anco spesso il nocciuolo di pietre vescicali che qui pure sono frequenti. Nell'orine chiare e pallide emesse si trovano spesso le uova di questo verme.

Pentastoma constructum.—Fu riscontrato da Prunner Bey e poi da Bilhar su individui di razza nera, per cui sembra piuttosto da questi importato dal loro paese che proprio dell'Egitto.

Nematode orbitale. — Annida fra le palpebre ed il globo oculare ed è causa di ribelli e croniche oftalmie. Sembra sia lo stesso verme che Guyot ha riscontrato per la costa d'Angora. È conosciuto dagl'indigeni, e vi sono donne che per mezzo di fregagioni locali con loro rimedi, fan cadere numero abbondante di tai vermi, sollevando così da croniche e inveterate sofferenze.

Oxyuro vermicolare.—È un verme assai comune in Egitto, e trovasi in forti masse annidato fra le pieghe della muccosa dell'estremo inferiore del retto. Talvolta nella donna trasmigra nella vagina. Cagiona irritazione locale e anche spesso dolori lancinanti, e tal fiata l'irritazione sua propagasi alle parti genitali. Alla presenza di questo verme attribuì Lallemand certi casi di polluzione involontaria. In Egitto è causa frequente di erotomania rettale, e nelle donne quando è presente in vagina eccita sovente insolito

appetito venereo. Avemmo a curare una signora d'onestà indubbia, che colpita e trista per improvvisa avidità insolita dei piaceri di Venere, ebbe ricorso piangendo ai nostri consigli. Vedendo in questo insolito risveglio una causa puramente fisica, ci mettemmo alla sua ricerca, e la trovammo nella presenza di *oxiuri* nelle pieghe vaginali. Una cura adattata la guarì in breve tempo, e questa signora tornando alle sue riservate abitudini, riprese gajezza e salute. La sua presenza nel retto cagiona erezioni, sogni luridi, bestiali e pederastici e col solletico che produce nello sfintere anale è causa della sodomia che in qualche caso diviene sfrenata e arriva fino a monomania.

Ascaridi lombricoidi. — Questo verme non si presenta sì di frequente come in Europa nell' infanzia; si osserva anzi come caso eccezionale.

Due casi rimarchevoli di questo verme osservammo qui nella nostra pratica. Il primo si offrì su di una donna che aveva traversato una ventina d'anni d'età senza soffrire il minimo incomodo. Traversò una gravidanza felicemente, e felicemente pure il parto. Verso la fine del puerperio presentò un leggero moto febbrile, e trovando la lingua impaniata, prescrivemmo una purga d'olio di ricino, che dopo varie scariche alvine determinò l'uscita d'una grande quantità di ascaridi. Ripetuta l'indomani la purga, l'emissione di questi vermi fu straordinaria. Da questo giorno, per venti giorni di seguito, ripe-

Digitized by Google

tendo i purganti, le masse verminose emesse furono prodigiose. Erano 10 o 12 vasi al giorno che riempiva di questi vermi, e ne emise pur anco più volte col vomito. Dopo questo, la salute ritornò prosperosa. L'altro caso l'osservammo su una bambina di cinque anni. Per un mese e mezzo, giornalmente emise 7 o 8 scariche tutte di ascaridi: in una sola scarica ne contammo una volta quaranta.

Tenia solium. — In Egitto riscontrasi di frequente, specialmente sugli abissiniesi.

Filaria medinensis. — È inutile qui ripetere su questa filaria quanto fu scritto dagli autori e quanto noi stessi pubblicammo sulla *Gazzetta medica Toscana* fino dal 1843 dietro l'esperienza acquistata su questo soggetto in due anni e mezzo di dimora nello Kegiaz, perchè la concordia è perfetta fra gli osservatori. Solo aggiungeremo qui che osservasi per lo più sulla razza nera, quantunque per combinazione si osservi pure sugli Egiziani, e talvolta anche sopra Europei.

B.

TOXICOGENIA.

I veleni si traggono dai tre regni della natura.

Metalloxia. — L'avvelenamento metallico più comune in Egitto è quello prodotto dal mercurio, che, usato imprudentemente nella cura della sifilide, e soprattutto in fumigazioni, è causa d'idrargirosi; la

quale non curata, giunge talora a produrre anche una pronta morte.

Propinato con intenzione criminosa, è l'arsenico il veleno più alla mano ed il più ordinariamente usitato.

Fitoxia. — L'uso della *Datura Stramonium* non è così comune come quello del *hascisce.* L'uno e l'altro, causano, immediatamente talvolta, la follia su chi non è abituato al loro uso.

L'uso dell'oppio è riservato alle persone agiate, ma non facendosene qui l'abuso che se ne fa nella China, i suoi effetti non sono tanto funesti, e veggonsi qui dei vecchi continuarne l'uso giornaliero senza deperimento della loro salute.

Zootoxia. — I veleni animali, o sono prodotti fisiologici dell'organismo di certi animali, che, innestati in altro organismo, e col mezzo di ferita assorbiti direttamente dal sangue, vi producono effetti patologici; o sono prodotti morbosi d'un organismo malato, che, assorbiti da un altro sano, vi si riproducono, determinando un'affezione morbosa della medesima natura.

1.° Gli animali che colla loro morsicatura introducono nell'organismo un principio venefico sono in Egitto i seguenti.

Il *Galeode Abu Scebat*, aracnoideo, che, quantunque spaventi l'Egiziano il quale ritiene la sua morsicatura mortale, è raro che attacchi l'uomo. La sua morsicatura, a mia saputa, non venne an-

Digitized by Google

cora osservata dai medici esercenti. Nella nostra pratica notammo una giovane che da prima godeva buona salute, e che poi vedemmo macilenta e quasi cachetica, la quale attribuì questo stato alla morsicatura di questo ragno che aveva subìto quindici giorni prima che noi la vedessimo. Questo stato svanì a poco a poco col tempo senza bisogno di cura alcuna.

Lo Scorpione produce spesso la morte nei piccoli bambini, e 24 ore di gravi sofferenze negli adulti. In Kegias vedemmo un giovane robusto di 18 anni morire per la puntura dello Scorpione, ed in Cairo una giovinetta di 13 anni punta da esso offrì gravissimo *collapsus* e tutto l'apparecchio sintomatico d'un cholera algido, che guarì, come vedremo, in poche ore. L'applicazione locale dell'ammoniaca, usitata da medici e non medici, sembraci non esercitare la minima azione terapeutica, dacchè, con o senza ammoniaca, gli effetti dell'avvelenamento si risolvono in un medesimo periodo di ore. Il mezzo che solo eserciti un'azione favorevole è la radice d'una pianta che cresce nel Sudan, chiamata colà *Aerg el Agraba* (radice dello Scorpione) e che supponiamo possa essere il Guaco, della quale preso un pezzetto grande come un grano d'orzo, masticato e applicato sulla ferita, fa svanir come per incanto ogni sintoma locale e generale. Un pezzetto di questa radice, che ci riuscì di poter portare dal Sudan nell'escursione che vi facemmo nel 1856, ci servì ad applicarlo in due

casi. Nel primo trattavasi d'una donna, già ferita al gomito da cinque minuti, spasimante dal dolore locale che si propagava all'ascella. Applicato il medicamento, tre minuti dopo vedeva sparire il dolore all'ascella, e la donna dopo 5 altri minuti se ne ritornò a casa sua, cessato essendo qualsiasi dolore anche al luogo della ferita. Nel secondo, trattavasi di quella giovinetta di 13 anni, che trovammo in istato di *collapsus* e con cholera algido, e alla quale applicammo questo rimedio con nessuna speranza di sollevarla, ritenendone la morte inevitabile in breve ora. Cinque minuti dopo applicato il rimedio, la calma ritornava, e dopo un quarto d'ora era perfettamente guarita.

Il Ceraste innesta un veleno i cui effetti sono mortali. Un caso osservato al Kegiaz di puntura di questa vipera, presentò sintomi spaventevoli: flemone edematoso in pochi minuti sviluppato al membro, *collapsus* generale, escita d'un sangue sciolto nero giallastro da ogni punto del corpo. Con alte dosi d'oppio l'infermo guarì.

Il *Gecko* non offrì casi alla pratica, nè si ha ragione di temerne la morsicatura.

Il *Culex*, o zanzara notturna, non si fa notare che per la grande quantità e per la locale irritazione che produce.

La Vespa non offre nulla di particolare.

Loimogenia. — 2.° Sotto il corso di certi processi morbosi che s'installano nell'organismo, si elabo-

Digitized by Google

rano principj di natura venefica, i quali, trasmessi in individui sani, si riproducono e si moltiplicano, realizzando un processo morboso identico a quello del primo malato. Alcuni di questi principj morbosi si trovano fissati in un fluido di secrezione organica, e costituiscono quella specie di trasmissione che dicesi *Contagia fixa;* altri invece consistono in emanazioni dell'organismo malato, che inquinano l'atmosfera che lo circonda, e dànno luogo a quella specie di trasmissione detta *Contagia halituosa.*

1.° La prima classe presenta varj modi di trasmissione.

Alcuni principj non si propagano nè si moltiplicano, nè inducono effetti patologici, se non quando passano direttamente nel torrente circolatorio per mezzo d'inoculazione fatta da una ferita. Esempj di questa trasmissione, che dicesi *virosa,* sono l'idrofobia e la difterite. L'idrofobia fu osservata in Egitto, ma si pretese che non apparisse che sui cani di razza esotica. Quanto a noi, quantunque non frequente, l'osservammo pure sulla razza canina indigena. Questa malattia dev'essere così nota da secoli, che nel deserto vicino a *Kagazig* avvi una tribù beduina i cui membri godono riputazione di guarire l'idrofobia. Quanto alla difterite, essa è una malattia che da non più di 4 o 5 anni si nota in Egitto.

Altri principj venefici si propagano applicati direttamente ad una superficie denudata o ad una superficie muccosa. Esempj di cotal trasmissione si

hanno nel *Virus* venereo, nel moccio e nella blenorrea virulenta.

Alcuni altri entrano in circolazione per la via degli assorbenti, applicati che sieno alla superficie cutanea, sia col contatto diretto dei malati, sia con quello degli oggetti che esso ha impregnato colle sue emanazioni patologiche. Donde il contagio *diretto* e l' *indiretto.*

2.° La seconda classe di principj comprende quelli che, esalati dal corpo dei malati, trovansi sospesi nell'atmosfera, e si propagano colla loro intromissione per la superficie polmonale che li assorbe. Le malattie loimiche riuniscono quasi sempre tutti i modi di propagazione, ed alle stesse condizioni si trovano gli esentemi febbrili.

„ La peste è una grave manifestazione piretica,
„ regna da secoli sopra una zona terrestre che ha
„ per limite orientale una linea tirata dal golfo del
„ Messico al mar Caspio. Endemica in Oriente, e
„ specialmente in Egitto, in Soria, e in Turchia, la
„ peste è da una dozzina d'anni che può dirsi de-
„ finitivamente scomparsa dall'Egitto. Essa non rag-
„ giunge i luoghi elevati, ed una temperatura di 28.°
„ ne spegne la mortifera estensione epidemica. Nella
„ sua progressione geografica prende sempre le vie
„ d'Occidente. Come la febbre gialla, apparisce pan-
„ demica ne' suoi luoghi abituali a periodi decennali.
„ Frequente, anzi endemica in molti punti d'Europa
„ nei secoli passati, essa si ritirò dinanzi ai pro-

Digitized by Google

„ gressi civili ed ai miglioramenti sociali, che avan-
„ zar facendo e cultura e ripari igienici, arrivarono
„ a spegnere quella maligna diatesi che elementi de-
„ teriorati facevano in quei luoghi prevalere. Ignota
„ in Egitto ne' suoi bei tempi d'antica civiltà, vi
„ si fece endemica quando tutto vi deteriorò; vi
„ sparì quindi coi miglioramenti civili introdotti da
„ Muhamed Alì in poi.

„ Il clima caldo umido del Delta, i venti di
„ *hamassin* carichi d'elettrico, la miseria, il nutri-
„ mento depravato e il sudiciume, facendo prevalere
„ il temperamento linfatico e viziando i processi as-
„ similativi, lo fanno cadere nel putridume. L'atto
„ piretico prendeva qui i caratteri proprj della peste
„ bubonica. Ardente calore interno, orine torbide
„ ed oleose, traspirazione fetente, vomiti biliosi,
„ emorragie passive, petecchie, carboni, bubboni,
„ guasti nei visceri e localizzazioni al sistema lin-
„ fatico, sono i segni denotanti la putredine attac-
„ cantesi ad un temperamento linfatico. „

Abbiamo trascritto questo passo d'una nostra *Piretologia* ancora inedita, certo insufficiente per dire abbastanza d'un morbo così tristamente celebre; ma in una *Storia della peste*, che ben presto vedrà la luce, potremo *ex professo* trattare di essa col lume dell'esperienza acquistata in tre epidemie nelle quali prendemmo non poca parte, tanto che ne fummo gravissimamente alla nostra volta colpiti.

Il cholèra radamente si vede sporadico, e ap-

pena qualche caso nei bambini. L'osservammo epidemico nello Kegiaz negli anni 1838-39-40, in Egitto nel 1848, 1851, 1855, nel Sudan nel 1865 ed in Soria nel 1867. Non ha di notevole in Egitto se non questo che sulla razza indigena la algidità ed i crampi sono fenomeni rari o di poco momento.

La miliare si riscontra qui come sintomatica di certe piressie. Un solo caso potemmo vedere di miliare primitiva, che dopo lungo corso finì colla morte.

Rarissime volte avemmo ad osservare la scarlattina.

La rosolia regna epidemica qui in ogni primavera. Di rado acquista gravità, nè riesce a triste fine se non quando (ciò che accade di frequente), dopo cessata l'eruzione e cominciata la disseccazione, sopravvengano febbri d'accesso, che, non riconosciute, finiscono con un accesso pernicioso mortale.

Il vajuolo apparisce esso pure pandemico ad ogni primavera: però le epidemie di esso non sono tanto frequenti. Bizzarro avvenimento! In questo 1869 il vajuolo menò stragi fra gli Europei, mentre sugli indigeni ebbersi ad osservare pochi casi.

Digitized by Google

C.

LINHENTOXIA.

Questa classe di malattie d'origine ectogena comprende quei morbi originati da principj morbosi vaganti per l'oceano atmosferico, la cui genesi è generalmente da attribuirsi a prodotti d'origine palustre.

In Egitto questa ectogenia ha quasi il monopolio della patologia. Nei capitoli che precedono abbiamo ripetutamente parlato delle condizioni del suo sviluppo, della natura di esse, della loro importanza e di qualcuno dei loro effetti fisio-patologici. Non possiamo adesso esimerci dal parlare delle piressie che risvegliano.

Lungo il littorale, e specialmente in Alessandria posta al fianco del lago Mareotide, le febbri palustri sono di gravissima natura, e specialmente dal settembre al novembre, nella qual epoca le acque del Nilo si mescolano alle acque salate del lago, esse si fanno perniciose ed hanno una gravità eccezionale.

Più in su del littorale, avvicinandosi al Cairo, le febbri palustri perdono dei loro caratteri distintivi. La forma intermittente è rara in esse, i periodi di cui si compongono raramente distinti e completi, e poche dosi di specifico bastano a farle sparire. Qui le perniciose sono rare; pure talora si riscontrano,

Digitized by Google

ed hanno allora per lo più la forma comatosa e tal fiata l'algida: attaccate a tempo facilmente guariscono con poche dosi di chinino, e non sono nè ribelli nè recidive. Quando sono perniciose sono per lo più larvate, e si manifestano con movimento febbrile segnalato da stato gastrico e da debolezza. Questo stato perdura così insidioso per qualche giorno non impedendo al malato di poter anche accudire ai suoi affari, quando d' improvviso un inaspettato coma in poche ore lo conduce alla tomba. Questa forma è comune verso la fine delle epidemie cholerose.

La febbre più comune è la remittente, e questa serpeggia tutto l'anno, ma specialmente prevale in primavera e nell'autunno. Essa ha caratteri speciali che sembrano confonderla colla tifoide d'Europa, ed è conosciuta dagl' indigeni col nome di *Noscia*. I caratteri che la distinguono dalla tifoide sono visibilissimi. La remittenza è pronunziatissima al principiare ed al finire del suo corso, e attaccata sull'esordire, può essere troncata con poche dosi di chinino, come pure dopo un lungo corso della piressia questa può essere sradicata con leggiere dosi di questo medicamento. Ha un corso di 4 a 6 settenari e finisce generalmente spontanea, qualunque sia la gravità sua, con un profuso sudore o colla diarrea. Si forma l'erpete labbiale, e v'ha ingorgo splenico ed epatico.

Per semplice che sia, è sempre complicata da stato gastrico o bilioso, ma lievemente viene sem-

Digitized by Google

plificata con leggeri e ripetuti lassativi, o talvolta con una procurata emesi.

La *noscia* s'aggrava talvolta e si veste dell'apparenza tifoide, quando s'ordisce su soggetti mal disposti da diatesi muccosa o putrida o nervosa, ed allora si ha la forma muccosa, adinamica od atassica. Le remissioni sono allora poco marcate, la febbre è gagliarda, vi ha stupore, delirio, lingua secca, epistassi, sudori caldi o aridità della pelle, delirio, colore itterico, stato adinamico, *collapsus*, tinta turchiniccia della pelle, e abbandono completo. Quando la malattia è giunta al suo punto culminante, v'ha sempre a sperare che un fresco sudore porti il malato a pronta convalescenza. Accade però sovente che, dopo una tal crise salutare, la febbre si rinnovi con remissioni marcate, ed allora con un po' di chinino si toglie la febbre e la guarigione è assicurata.

§ 5.

Igiene sociale.

Condizioni di prosperità sociale. — Il governo egiziano, come qualunque altro governo, deve cercare con tutti i possenti mezzi dei quali può disporre d'ottenere il maggior ben essere possibile della sua popolazione. Ora, uno stato non può prosperare, se non alla condizione di avere una popolazione compatta, forte, agiata e civile.

E questa la condizione *sine qua non* dell'esistenza e prosperità d'un regno. Nel secolo nel quale viviamo ogni questione sociale si collega ad una od a tutte queste quattro condizioni: numero, forza, agiatezza e civiltà. Quello stato che non può opporre agli altri queste quattro condizioni, soccomberà al solo contatto di essi, e consumandosi, verrà ben presto scancellato dal ruolo politico.

Queste ardue ricerche, che toccano sì da vicino alla politica, sono per gran parte di ragione della medicina. La sintesi indissolubile che lega tutte le parti dello scibile rende oggi le singole scienze subordinate l'una all'altra, e come ognuna di esse apporta il suo tributo alla medicina, così questa alla sua volta porta a tutte le altre i propri lumi.

Non sarà dunque fuor di proposito che la medicina, il cui scopo supremo è il bene dell'individuo e della società, porti qui il suo obolo all'economia sociale per meglio rischiarare le questioni che si riferiscono all'igiene pubblica atta a migliorare le condizioni dell'Egitto e dell'Egiziano.

Importanza. — Nel periodo sociale oggi già passato, all'individuo come alle società era possibile un certo grado d'isolamento; anzi questo formava entro certi limiti la condizione di loro esistenza. Ogni centro sociale viveva isolatamente. Le istituzioni che lo reggevano sorgevano dalla combinazione de'suoi bisogni, delle idee che le condizioni locali gli suggerivano, e dei mezzi che le località gli for-

Digitized by Google

nivano, sicchè ogni civiltà aveva una fisonomia propria ed esistevano quasi tante forme sociali quanti centri d'aggruppamento umani si riscontravano.

Oggi però, se l'individuo con tutta la libertà che il progresso gli accordò non appartiene più a sè stesso ma alla società di cui fa parte, le società esse pure con tutta la libertà possibile di sviluppo appartengono all'umanità.

I vapori ed i telegrafi elettrici determinarono il periodo nuovo che percorre l'umanità. Non più difficoltà, non più distanze, non più isolamento possibile. Come l'individuo che si ribella alla società finisce per soccombere nella lotta, così la società ribelle all'umanità finisce anch'essa per soccombere.

Tutte le condizioni che altra volta rendevano l'isolamento possibile oggi sparirono ed i nuovi strumenti industriali forzano al risultato opposto di sintesi umanitaria. La frequenza dei rapporti, la facilità delle comunicazioni, il minore ostacolo a versare masse numerose, forti ed intelligenti su qualunque punto del globo, il bisogno di ricambj commerciali, di leggi uniformi, di aumentare ed estendere le proprie idee al contatto di popoli civili, rendono di massima utilità il livello umanitario. E guai a quello stato che non possa opporre numero a numero, forza a forza, agiatezza ed agiatezza e civiltà a civiltà! La lotta sarebbe troppo ineguale per poter durare. Che anzi, senza lotta neppure, uno stato che non avrà saputo mettersi al livello degli altri

Digitized by Google

si consumerà al semplice contatto e perirà senza scossa alcuna, come la famosa pignatta di terra costretta a far viaggi con pignatte di rame.

Legame. — Le quattro condizioni d'esistenza accennate sono così necessariamente fra di loro legate, che una non può stare senza l'altra, e il difetto d'una sola rende le altre impossibili.

Vuolsi una società compatta? Non può stare senza essere forte, agiata e civile. La volete forte? Dev'essere numerosa, agiata e civile. La si vuole agiata? E dev'essere numerosa, forte e civile. La si vuole civile? Non lo sarà se non è numerosa, forte ed agiata. Il numero senza la forza non è che un ingombro; la forza senza l'intelligenza è la forza d'un bove; la povertà distrugge numero, intelligenza e forza; sicchè sono tanto legati fra di essi questi bisogni, che la mancanza della soddisfazione d'uno di essi distrugge tutti gli altri.

L'Egitto trovasi adunque nell'assoluta necessità di procurare a sè queste quattro condizioni di esistenza per potere prosperare. Ma, poichè il paese non trovasi in istato di potere organizzarsi per soddisfare a questi bisogni, nè gli sforzi individuali potendo pervenire a soddisfarvi se il paese non è guidato dalla potente leva d'un illuminato governo, così sta a questo a porre mano all'opra e realizzare questo programma sociale.

Digitized by Google

I.

MOLTIPLICAZIONE.

Opinione di Malthus. — Malthus, economista esimio, pensò doversi mettere un freno alla moltiplicazione del genere umano siccome nociva. Ritenendo per vera la sua formula, che mentre l'uomo segue una moltiplicazione geometrica, la terra non offre che una moltiplicazione aritmetica, pensò che la terra ed i prodotti suoi potrebbero mancare agli abitanti e nascerne malori che non si possono evitare se non limitando la moltiplicazione umana.

Falsità. — Una sì desolante conseguenza posta a principio di economia politica è contraria alla morale ed all'istinto dell'uomo non solo, ma è falsa come formula, specialmente nella sua applicazione all'Egitto. Certo è che non può applicarsi ad un paese che come questo può senza tema vedere la moltiplicazione de'suoi abitatori, e dove l'uomo manca alla terra, non già la terra all'uomo.

Prove. — Quando l'Egitto contava 10 milioni di abitanti, essi vi vivevano non solo forti, agiati e civili, ma nello stesso tempo che la terra bastava a tanti abitatori, l'Egitto era il granajo di Roma, che non si saziava di poco.

Ora quale è dessa la popolazione egiziana? Statistiche esatte non si posseggono per basarvi un cal-

colo rigoroso. L'unica che possediamo data dal 1846. Desunta alla meglio da tre sistemi differenti di censo, diede un'identica cifra, quella di 2,800,000. Da quell'epoca in poi, dell'affluenza straniera proporzionatamente limitata non può farsene calcolo, perchè non formò mai una vera colonizzazione; ma la prosperità certo aumentò per opera de' Regnanti, e le perdite fatte in quattro epidemie di cholera e qualcuna di tifo non fecero subire alla popolazione una notevole diminuzione. Sicchè da 23 anni in quà (1846-69) la popolazione è di certo aumentata.

In quale proporzione? Passiamo ad un calcolo. La mortalità in Egitto, dal maggio 1864 al maggio 1869, fu di 135,124; quella dal maggio 1865 al maggio 1866, fu di 174,270. In quest'ultimo anno essendovi stata epidemia cholerica, il soprappiù di mortalità che presenta può essere attribuito a questo flagello, e ritenersi che quella dell'antecedente anno sia la mortalità ordinaria. È calcolato che dal 20.° al 40.° lat. muore in media un abitante su 35, e l'Egitto posto nel centro di questa zona può calcolarsi perderne uno su 32. Ammettendo questa mortalità proporzionale, l'Egitto può calcolarsi avere 4,323,968 abitanti.

Ora domandiamo al Malthus se l'Egitto, quasi raddoppiando la sua popolazione in 23 anni, siasi trovato peggio o meglio? È egli da temersi che, continuando ancora a moltiplicarsi in questa proporzione, soffrirà della calamità da esso preveduta?

Digitized by Google

Cominciamo intanto dal dire che la cifra della popolazione attuale è ben lontana da quella che era sotto la dominazione romana. Però, ammettiamo con esso la moltiplicazione geometrica, e supponiamo che fra 23 altri anni possa pervenire alla cifra di 10 milioni. Cosa ne accadrà?

Prima di tutto, la moltiplicazione geometrica si fermerà in ogni caso dinanzi al difetto di sussistenza. Essa si rallenterà spontanea, e senza scossa sociale alcuna, dinanzi a quest'ostacolo naturale. Ma è realmente a temersi questo difetto di sussistenza? Già restano ancora in Egitto abbastanza terreni incolti per poter nutrire il doppio della popolazione, anche continuando a mal coltivare siccome adesso. Poi, ogni accrescimento di popolazione, quand'anche soprabbondante, adduce un accrescimento di lavoro, col quale si ottiene un aumento di prodotti. Vediamo infatti le nazioni civili occupare minore spazio delle barbare, perchè sanno trarre miglior profitto dalla terra aumentando e perfezionando il lavoro. Quindi, mancando la terra, l'industria farà centuplicare i prodotti di quella che c'è, ed essa basterà pur sempre ad una popolazione decupla. Ed alla perfine, quando assolutamente non bastasse, l'Egitto ha al S., all'O. ed all'E. immensi continenti da fertilizzare e civilizzare, e sui quali possono versarsi e agiatamente vivere milioni di coloni, senza temere la crisi sociale temuta dal Malthus.

Per giudicare delle evenienze future della mol-

Digitized by Google

tiplicazione in Egitto, compariamo questo paese con altri.

Stato	*Popolazione*	*Superficie in migl. geogr. quadr.*	*Popolazione per miglia*
Russia europea. . . .	66,891,493	97,236	698 $^{4}/_{9}$
Francia europea . . .	37,472,731	10,034	3,734 $^{1}/_{3}$
Austria	32,572,932	11,301	2,882 $^{1}/_{4}$
Gran Brettagna . . .	29,321,079	5,774	5,079 $^{4}/_{5}$
Confederazione Germanica	29,220,862	7,541	3,874 $^{6}/_{7}$
Prussia	23,590,648	6,365	4,470 $^{2}/_{3}$
Italia	24,223,390	5,020	4,825 $^{2}/_{3}$
Spagna	16,302,525	9,215	1,766 $^{8}/_{9}$
Turchia europea . . .	10,586,000	9,571	1,106 $^{1}/_{38}$
Egitto.	4,323,968	1,600	2,702 $^{1}/_{3}$

Da questa tabella comparativa apparirebbe la superiorità relativa dell'Egitto sulla Russia, la Spagna e la Turchia europea; ma la sua inferiorità dinanzi all'Inghilterra, alla Francia, all'Austria, alla Confederazione germanica, alla Prussia, ed all'Italia è rilevante. La Francia concentra meno di 3 uomini su un ettaro di terreno, l'Inghilterra ne concentra più di 3, mentre l'Egitto non ne concentra che 1 $^{1}/_{3}$, quando per la facilità di lavoro e floridezza di raccolto potrebbe concentrarne ben il doppio dell'Inghilterra.

Dinanzi a tale inferiorità incombe l'obbligo al

governo egiziano di procurare quanto è possibile l'aumento della sua popolazione.

Cause che in Egitto s'oppongono alla moltiplicazione. — Per giungere a ciò bisogna togliere le cause preventive e quelle repressive che impediscono l'accrescimento della popolazione. La fecondità in Egitto è così favorita dal clima, che, tolte le cause che ne neutralizzano gli effetti, la moltiplicazione geometrica tanto temuta dal Malthus deve avventurosamente avverarsi, favorita com'è pur anco dalla fertilità del suolo. Nel mentre che nei climi settentrionali l'atto venereo non viene fruttuosamente eccitato che a certe epoche dell'anno, è qui tutto l'anno fecondo. Le deformità pelviche, il celibato e tante altre piaghe sociali comuni in Europa, qui non esistono; ma esistono invece piaghe sociali d'altro genere, che, se a prima vista non sembrano opporsi alla fecondità, la minano clandestinamente, e queste i soli regnanti possono sradicarle.

Noi ci faremo dunque ad accennare a queste due serie di cause, onde il governo egiziano possa sradicarle, proteggere la moltiplicazione, e arrivare così ad essere forte, agiato e civile. Imperocchè il numero fa la forza e fa un lavoro più esteso e produttivo, e là dove la popolazione è più compatta, i centri fatti più popolosi, resta sempre un nucleo d'individui, che, non necessari a lavoro materiale, si dànno all'industria ed alle scienze.

1.° *Prostituzione.* — La prostituzione non è una

Digitized by Google

piaga sociale in Egitto. È un fatto per noi incontestabile che nei climi caldi è l'uomo che è sopra eccitato all'atto venereo, mentre lo è la donna nei climi settentrionali. La donna in Egitto raramente è eccitata da esagerazione erotica, e la prostituzione che qui si nota trova la sua fonte principale nella miseria, per la quale o la donna mercanteggia i suoi vezzi, o la madre specula sulle attrattive delle sue figlie. È dunque nel potere del Governo di scancellare ogni ombra di prostituzione dall'Egitto riparando con savi provvedimenti alla miseria.

La calma delle funzioni uterine è la regola generale, e nei tanti anni in cui dirigemmo il manicomio un solo caso di ninfomania avemmo ad osservare. La miseria colla sua conseguente immoralità è la sola causa della lieve prostituzione egiziana; e tolta la miseria, propagata la moralità nelle masse, verrà così dissipato un vizio, che per quanto lieve, basta per togliere al lavoro della moltiplicazione una parte della popolazione.

2.° *Sodomia.* — Poichè, spento il regime militare, che si era reso per un tempo necessario in Egitto alla fondazione della dinastia attuale, il paese si trova nelle sue condizioni normali, una tal piaga può dirsi sparita. In quell'epoca nella quale quasi tutta la popolazione maschile era militare, negli accampamenti e nelle marcie essendo i soldati nella impossibilità di dare sfogo ai bisogni del corpo coll'altro sesso, questo vizio degradante minacciava

incancrenire la società egiziana. Ora la vita pacifica permette a ciascuno i legami matrimoniali, e la sodomia è una rara eccezione: il che prova che l'uomo, escito per forza dalle sue naturali tendenze, spontaneamente vi fa ritorno appena rimosse le cause che ne lo avevano allontanato.

3.° *Concubinaggio.* — Il concubinaggio è in Europa una piaga che minaccia di minare la società dalle fondamenta. Le ricchezze con sudori accumulate vengono disperse, e nel bisogno d'evitare di raccogliere prodotti di questa convivenza, ne nascono delitti e impiego di mezzi immorali per prevenire la moltiplicazione.

Il concubinaggio in Egitto cambia di nome e di condizione, e se i suoi effetti non sono i medesimi che si verificano in Europa, sono sempre tristi e antisociali.

Il concubinaggio è qui l'uso legale d'una proprietà che non urta la corrotta pubblica morale, che il rispetto circonda, e che la legge protegge col suo potere regolandone la posizione. Però, rispettato e protetto com'è dalla legge, evita la soppressione dei prodotti. Comunque lo si ravvisa, è certo che è una vera calamità. Surto dalla schiavitù, arriva alla prostituzione, piaghe ambedue che in luogo di riprovazione raccolgono il pubblico favore; e non avendo per iscusa la libera volontà, si mostra aspramente, come non sia in fondo che l'impero della violenza sulla debolezza.

Digitized by Google

Le conseguenze sue, comunque diverse da quelle che si verificano in Europa, non sono però meno funeste.

Colui che in Europa convive con una donna non sua è segnato a dito dalla pubblica moralità. Quì la pubblica opinione non condanna la convivenza con centinaja di donne. Una concubina è il disprezzo delle nostre società: qui il rispetto la circonda come una moglie legittima. Questa istituzione sociale falsa dunque la morale pubblica, e fuorviato il senso morale, il precipizio è vicino.

L'uomo vivente in concubinaggio trova nella donna lo spirito e l'istruzione che gli rendono le attrattive fisiche più seducenti. Qui invece scopo esclusivo del concubinaggio è il piacere fisico. L'uomo così si spossa, deteriora le sue facoltà morali ed infiacchisce in ragione del numero delle donne che ha a sua disposizione.

La donna essendo sfornita affatto d'istruzione e non destinata che al soddisfacimento di passioni fisiche, e l'uomo, per quanto vigoroso, non potendo bastare a tante odalische, queste private col tempo dell'unico piacere al quale sognino, si dànno alle lesbiche voluttà ed alla corruzione. Lo snervamento dei due sessi è la conseguenza necessaria del concubinaggio orientale.

Le entrate non bastando all'uomo alle spese occorrenti per contentare tanti capricci ed esigenze femminili, esso cade nella miseria nel momento nel

Digitized by Google

quale ha perduto ogni energia ed ogni attitudine al lavoro. L'impiegato che trovasi così ridotto, facilmente si vende, tradisce la sua missione, e fa mercato della giustizia per sovvenire a' suoi bisogni.

Quando la fortuna può resistere a tanto spreco, i figli, essendo nati tutti legittimi, hanno eguale diritto all'eredità paterna. Le fortune si frazionano, impiccoliscono e divengono infruttifere. Alla morte del padre, i figli carichi di tante donne lasciate da esso, devono degnamente provvederci, e aggiungendo ad esse quelle che si provvederanno pel proprio uso, si comprenderà come le spese si centuplichino, e come non v'abbia fortuna che possa bastare a tanto.

I figli che nascono da genitori snervati, e che la brutalità ed il vizio soltanto unirono, educati in questi centri di prostituzione da eunuchi, non conservano altra idea che quella che i sensi loro fornivano, e così il popolo egiziano si aumenta di generazioni di esseri fiacchi, istupiditi, degradati ed impoveriti.

Con questa piaga sociale, la popolazione si estenua sprecando ogni potere prolifico, la fecondità viene intaccata, e le generazioni che nascono son viziate, prive di forza e d'intelligenza. Anzi, la fecondazione quando ha luogo si fa inutile, perchè i figli che nascono difficilmente arrivano a superare l'infanzia. Un solo Pascià ebbe a contare 87 figliuoli, e non ne potè conservare che 7.

Matrimoni precoci. — Il celibato è in esecrazione

in Egitto, la religione stessa opponendosi a questo stato immorale ed infruttifero per la società. A questo vizio però ne è sostituito un altro non meno funesto di quello. Ragazzi impuberi ancora, che appena toccano al periodo di decisiva evoluzione vitale, vengono dati al matrimonio. Se una tale misura ha il vantaggio di prevenire l'onanismo, di riparare alla sodomia, di risparmiare i disordini della foga giovanile, e di fissare il giovane ai lari domestici e dare uno scopo alla sua vita, ha però risultati non meno funesti. Unioni così precoci, fatte in così ignara età, abbandonando la coppia maritale in preda a nuovi, facili e non prima gustati piaceri, snervano il corpo e l'anima. Quel ragazzetto che vedete ora vispo, gajo, attivo e intelligente, lo troverete dopo pochi giorni pesante, floscio, inerte e istupidito: dalla pubertà è passato senza transizione ad un'insciente vecchiaja priva d'attrattiva, d'esperienza e di dignità.

Arrestato il suo sviluppo individuale per la procreazione, questa non si fa che imperfetta. Ne deriverà una generazione di figli fiacchi e cachetici, che appena toccata la soglia della vita dovrà abbandonarla; o se pure la varcherà, lo farà fiaccamente, e con istento percorrerà la sua breve carriera.

Il regno animale offre all'osservatore le conseguenze degli effetti d'unioni precoci. Di fatto, animali che generano al principio del loro sviluppo dànno prodotti mingherlini. Le ova d'una piccola

gallina sono di lieve volume, ed una giovane capra dà capretti molto piccoli e segrega poco latte. Per contrario, ai cervi che nascono da copula di esseri maturi, crescono le corna con più facilità.

La legge della coscrizione del 1812-13 in Francia determinò i padri ad ammogliare i figli in età ancora immatura. La classe del 1833-34 diede una quantità di riforme nei coscritti per debolezza fisica.

Per ciò che riguarda la donna, sorpresa nei primi conati del suo sviluppo da un coito intempestivo, appena i primi ovi si distaccano per discendere nell'utero che si incontrano nel seme fecondatore che li vivifica. L'utero non aveva ancora acquistate le dimensioni volute per dar ricetto ad un feto che deve in nove mesi farvi il suo completo sviluppo, le sue forze non arrivano a sostenere e provvedere a questa nuova esistenza parassita e a darle alloggio per nove mesi, fornirle nutrimento e spazio per lo sviluppo. L'aborto allora ne è la naturale conseguenza, e la moltiplicazione della specie è così impedita. Gli aborti sono frequentissimi in Egitto, e il più gran numero di essi proviene da una tal causa. Ma quando pure, rendendo la madre clorotica, il feto compia le sue fasi e nasca colla vita, qual vita è la sua! Poi viene l'allattamento. E dov'è nella giovane madre potere vitale a fornire latte a sufficienza e nutriente per far prosperare un essere che ha bisogno adesso di trovare quel sufficiente nutrimento che gli mancò nell'utero? Il marasmo lo con-

Digitized by Google

durrà necessariamente a morte, e sarà per la società come se fosse nato un aborto, e come se la madre fosse stata colpita da sterilità. Che se pur anco per fortuita combinazione la vita continuerà in esso, darà un uomo privo di forza per poter esser utile alla società alla quale deve prestare l'opera sua.

Assolutamente il governo qui può intervenire senza urtare contro pregiudizi religiosi. Moralizzando e educando la gioventù, questa troverà altre soddisfazioni, altro alimento, che queste barbare unioni, alle quali solo il godimento fisico presiede. Il matrimonio dovrebbe essere fatto con atto civile, circondato da apposite disposizioni e cautele. Dovrebbe determinarsi il limite di 19 anni pel maschio e di 16 per la femmina per poter contrarre valido matrimonio, nè una tale disposizione potrebbe trovare opposizione, dacchè Abu Hanifa, autorità religiosa, vorrebbe fissare a 18 anni l'epoca nella quale la femmina fosse atta a legarsi in matrimonio.

4.° *Poligamia.* — Tutti i danni dei matrimoni precoci si ripetono nella poligamia, con la giunta d'immoralità di specifica indole. Una religione che permette quattro mogli contemporaneamente, che permette di rinnuovarle all'infinito, e che oltracciò autorizza il concubinaggio, permette una vera prostituzione mascherata dal sacramento religioso. Mosè, non potendo impedire la poligamia, la circondò almeno di tante difficoltà, che la rese d'una rarità estrema.

Digitized by Google

Quì troviamo la sorgente di questa piaga nella mancanza d'istruzione e dell'educazione specialmente nella donna. Priva d'ogni altra attrattiva che non sia fisica, il marito ben presto prova la sazietà, donde il bisogno di cambiamento. Se fosse invece ornata di pregj morali, anche passata la foga della prima passione, il marito troverebbe nel focolare domestico la calma e la pace, e conserverebbe affezione per una compagna alla quale la stima e l'amicizia lo terrebbe legato fino alla tarda età. Il progetto non ancora attuato dell'instituzione di scuole per le femmine sarà una gloria del Vice Re attuale quando passerà nel dominio dei fatti.

La poligamia non può avere altra sorgente fuorchè quella da noi accennata, chè altra ragione di esistenza essa per certo non ha. Non si può desumere dalla superiorità numerica della popolazione femminile, perchè dal maggio 1864-65 su 166,758 nati, 78,394 erano femmine e 88,364 maschi, e dal maggio 1865-66 su 181,123 nati, 84,854 furono femmine e 96,269 maschi. Dov'è qui la necessità fisica della poligamia, se la popolazione così bene distribuita quanto al sesso, fa della monogamia un bisogno materiale?

La poligamia, immorale in principio, assurda e incoerente nel fatto, è tristissima per le sue conseguenze sulla costituzione della famiglia. Quattro donne che cordialmente si detestano abbiano prole. I figli allevati dalle proprie madri crescono nell'odio

reciproco. E potranno dirsi fratelli? Una fratellanza nutrita di odio rompe i legami di famiglia, e fa dei fratelli altrettanti nemici.

Tristissima nelle sue conseguenze sociali, la poligamia snerva la popolazione e la rende invalida a una moltiplicazione seria. L'uomo viene ad essere estenuato da piaceri varianti all'infinito d'oggetto, e la donna è disillusa dall'esaurimento del marito. Da una parte spossamento e atonia, dall'altra piaceri solitari: risultato unisono la sterilità.

Regola generale. *Più mogli ha un uomo e meno ha figliuoli.* Il governo rovesci l'assioma, ed otterrà che *chi ha meno mogli avrà più figliuoli;* applichi questo risultato agli atti civili; per non urtare il principio religioso, lo circondi come Mosè di ostacoli, e il risultato sarà l'aumento della popolazione, e d'una popolazione forte e robusta.

5.° *Divorzio.* — Noi, lo diciamo con franchezza, preferiamo il divorzio alla separazione. Quello si moralizza con nuovi e probabilmente più felici legami; questa lascia la donna all'abbandono delle proprie passioni e diviene immorale. Quando un matrimonio non può avere il suo scopo, è meglio che sia disciolto senza restrizione qualsiasi. È bene che molte precauzioni lo circondino, che non sia determinato da tardi capricci; ma è bene che esista.

Il divorzio mussulmano non è come quello israelitico guidato da precauzioni logiche e conseguenti. Basta il più piccolo motivo per legalizzarlo. Basta

Digitized by Google

un momento di collera per renderlo valido. Un capriccio irragionevole basta a sciogliere legami sacri. I figli restano allora stranieri ad uno degli autori dei loro giorni, la famiglia è disciolta, la società è attaccata ne' suoi cardini.

Che il Governo ponga un freno a questa libidine di divorzio, che lo circonda di caute norme, che non imiti l'Europa nel renderlo troppo raro, che non imiti Mosè nel favorire esclusivamente il marito, e allora potrà evitare le piaghe sociali del cattolicismo e dell'islamismo.

Effetti complessi di dette cause. — Qual è la somma delle nascite in Egitto? Dal 1864 esse ammontano a 347,881, ciò che dà una cifra media annuale di 173,940 nascite. Calcolando la popolazione a 4,323,968, si ha una nascita per ogni 24 $\frac{15}{17}$ individui. Una tal cifra potrebbe essere più propizia ancora, in un paese come questo, dove le male conformazioni del bacino sono eccezionali, dove la fecondità è fervida e la vita facile.

Escludendo le cause preventive suaccennate, si può sperare di ottenere il doppio delle nascite attuali.

Cause repressive. — Ma quand' anche il governo avrà rimosso tutta la serie di cause preventive, senza prender provvedimenti atti a sradicare le repressive, nulla avrà fatto per arrivare allo scopo di aumentare la popolazione. Si potrà ottenere maggior numero di prodotti, ma a qual pro, se questi verranno soppressi e perduti? In Francia, un quarto od un quinto dei

Digitized by Google

bambini muore prima di giungere alla pubertà : in Egitto appena la metà arriva a sorpassare il periodo dell' infanzia. I bullettini giornalieri costantemente offrono questa proporzionale del 50 %, ed anche sovente questa trista proporzione viene sorpassata. Se la statistica d'un biennio (1864-66) mostra che si ebbero qui 347,981 nascite, si può contare che solo 173,860 arriveranno all'età di 10 anni. Qual'è il vantaggio che lo Stato può ritrarre da questo aumento? Per avere questa media di nascite annue di 173,860 della quale non resta di utile che 86,930, l' Egitto ha perduto per un anno il lavoro utile di 173,860 madri che per gravidanza e allattamento hanno dovuto astenersi dal concorrere col marito alla prosperità del lavoro. Un numero eguale di padri ha dovuto supplire al lavoro cui le loro mogli eran solite accudire, e così 173,860 famiglie hanno meno lavorato, meno prodotto, hanno disperse le loro economie per ricever convenientemente i neonati, e tutto questo per non ottenere d' età di 10 anni che 86,930 di essi. Rossi calcola che un ragazzo fino all'età di 16 anni costi in Francia 1000 franchi. Noi riduciamo questa somma per bimbi di 10 anni in Egitto alla metà, e vogliamo comprendere in questa somma di 500 franchi quella pure delle perdite risultanti da lavori negletti per 3 anni fra gravidanza, parto e allattamento. Così ridotta la somma, si avrebbe per lo stato una perdita annua di fran-

Digitized by Google

chi 43,469,000 che la presenza di cause repressive cagionerebbe allo stato.

Una cifra cotanto esorbitante deve attirare l'attenzione del governo. Con misure idonee, la mortalità dell'infanzia ridotta alla media normale dei paesi civili (20 %), la popolazione egiziana invece di aumentare realmente di 86930, la si vedrà aumentare di 165,169 prodotti utili, e gli 86,930 prendendoli come per necessità inevitabile, lo Stato avrà guadagnato 78,239 membri utili al lavoro, ed avrà economizzato 39,119,500 franchi annui.

Il governo, così direttamente interessato in una questione politico-economica di tanta rilevanza, deve dunque occuparsi di togliere le cause repressive d'aumento di popolazione. Già, nel toglier le cause preventive provvede a sradicare una serie di cause repressive, dacchè le medesime cause che s'oppongono alla fecondità quando non sono così fortemente sviluppate da poter arrivare a questo risultato, fanno sempre sì che i prodotti ottenuti sieno tali da non resistere che debolmente alle vicende della vita.

Le cause repressive sono numerose.

1.° *Sifilide.* — La sifilide è una causa nello stesso tempo preventiva e repressiva. Se sovente non impedisce la fecondità, è causa frequente che i feti non giungano a maturità. Sempre però imprime sui prodotti pervenuti a maturità una cattiva genesi proclive a malori che ne rendono inutile la vita alla società.

Digitized by Google

La maggior parte degli aborti traggono origine da questa causa. Trascurata, passa a traverso le generazioni complicandosi con altre discrasie, trasformando in cento modi, costituendo triste predisposizioni, preparando così generazioni fiacche, malaticce e mal composte.

La propagazione di questo virus non ha origine che dalla negligenza egiziana o dal cattivo trattamento che gli empirici prescrivono nei casi gravi, mentre il clima è così favorevole alla sua guarigione, che con misure appropriate potrebbe questo flagello sparir dal paese.

Il governo egiziano dovrebbe però sorvegliare con accurate visite mediche ebdomadarie gli stabilimenti della Venere vaga, onde limitare quanto è possibile la sifilide primaria, onde il virus non si diffonda col coito impuro, e non propaghi all'infinito la corruzione sifilitica già così estesa in Egitto.

Dopo aver ben sorvegliato le fucine sifilitiche, il governo dovrebbe cercare d'ottenere l'estirpazione di quel virus che, variamente trasformato, si propaga da un individuo all'altro passando attraverso le generazioni. Dovrebbe perciò ogni quartiere di città ed ogni villaggio avere stabilimenti diretti da medici, che, destinati a curare i sifilitici, presterebbero loro cure e farmachi gratuitamente. La spesa non sarebbe indifferente, ma i vantaggi resultanti compenserebbero generosamente gli sforzi del governo.

2.° *Vaccino.* — Al vajuolo che tante vittime mie-

Digitized by Google

teva, e che probabilmente fu una delle più potenti cause dello spopolamento dell'Egitto, il governo egiziano provvide da anni. Il servizio sanitario sotto questo rapporto non lascia nulla a desiderare. Se l'introduzione del vaccino offrì da principio difficoltà gravi per l'ignoranza della popolazione, la saggia insistenza del governo e il buon senso trionfarono facilmente di esse, ed oggi l'Egiziano spontaneamente ricorre alla vaccinazione, della quale esso ha riconosciuta l'utilità.

3.° *Maternità e Levatrici.* — Una scuola d'ostetricia esiste da anni in Cairo, e delle levatrici patentate si trovano per ogni quartiere delle grandi città, destinate ad assistere le donne di parto, a curare gli incomodi muliebri, e a constatare le morti di persone del loro sesso. Ma perchè una così previdente misura producesse tutti i suoi frutti, dovrebbe essere radicale. La scuola d'ostetricia è quasi tutta composta di allieve abissinesi o mulatte, che poco o nulla resistono al clima, muoiono giovani, e non compensano così col lavoro della vita probabile le ingenti spese che fa per esse il governo; o di egiziane, che, prive d'ogni istruzione elementare, studiano in fretta e furia un po' di lingua, e poi passano allo studio di questa specialità, senza il complesso delle cognizioni indispensabili per essere utili.

Donde la necessità d'instituire delle scuole elementari per le donne in genere, dalle quali poi il

Digitized by Google

governo prenderebbe uno scelto contingente per destinarle a questa carriera.

4.° *Nutrici.* — Soltanto nelle città, dove le donne sono impastate di linfa o vogliose di risparmiarsi le noje dell'allattamento, si è ricorso in Egitto a mercenarie nutrici. La donna dei villaggi non conosce questo bisogno, e non v'ha madre che non allatti il suo figlio. Quando v'è impossibilità, trova sempre nel vicinato ora una, ora altra donna che gratuitamente accorre a suo soccorso.

Nelle città le nutrici vengono fornite da uno Scek, che lo fa senza coscienza, trovandosi quasi mancanti di latte o aventi latte di vecchia data privo di ogni principio nutriente, o logorate da diatesi e discrasie che rendono il latte malsano. A parte anco la trista coscienza, questo Scek non ha le cognizioni volute per discernere il buon latte dal cattivo, e la legge non può però renderlo responsabile. Al coperto d'ogni responsabilità, gli abusi sono naturali.

Il governo a quest'uopo dovrebbe regolare un servizio ben inteso. Ogni città principale dovrebbe avere un uffizio retto da un medico e da un chimico, al quale si presenterebbe chiunque volesse provvedersi di nutrice, e dove questa sarebbe sottoposta ad un esame medico e il latte ad una analisi chimica. Un registro terrebbe nota e stabilirebbe: 1.° se la donna pel suo stato di salute e per la qualità del suo latte sia atta ad allattare o no;

2.° sciolto il primo problema, determinerebbe la sua capacità a nutrire bambini di tempo e costituzione determinata. Un certificato verrebbe rilasciato alla donna, per poter con esso presentarsi come idonea. Però, prima di venire accettata in una casa, un esame dovrebbe esser fatto sul bambino per constatare che l'età e la costituzione sua sieno in rapporto armonico con quelle verificate sulla balia.

Queste visite e questi certificati potrebbero venire tassati dal governo per cuoprire le spese necessarie all'uopo.

Ben inteso: una legge rigorosa di polizia non deve permettere alla nutrice di abbandonare per qualsiasi pretesto il bambino affidatole prima di aver compito l'ufficio suo. Occorre poi prevenire le sue piccole e grandi perfidie e non ascoltarne i lagni; imperocchè caso rarissimo deve essere quello di una famiglia che maltratti una nutrice, se le perfidie di questa non ne sono cagione. Per lo più, l'avidità, il monopolio tirannico e capriccioso e la perfidia di essa motivano i cattivi trattamenti, se pure questi sussistono, e non sieno mere invenzioni per liberarsi dall'impegno assunto.

5.° *Creches.* — La donna è qui operosa. Ajuta il marito in certi lavori campestri, i quali, senza la sua cooperazione occuperebbero molto tempo l'uomo, che, perdutolo in minuzie, non potrebbe allora impiegare le sue forze in lavoro più importante. Occupandosi, se non altro, dei domestici bisogni, pone in

caso il marito di ristorare le sue forze perdute nel lavoro, e sostenendo così le braccia dell'uomo, concorre anch'essa alla prosperità. Ora, la donna che forma all'incirca la metà della popolazione, ha tre anni tra gravidanza, parto ed allattamento, che sono tolti al suo lavoro. Questa perdita di lavoro, che si ripete almeno sei volte nel corso della sua vita, priva il paese di 18 anni di lavoro utile della donna. Ammettendo la sua vita media di 36 anni, per ogni due donne v'è una vita intera perduta al lavoro. Così l'Egitto perde approssimativamente un milione di braccia utili al lavoro.

Egli è ben vero che, perdute al campo, son guadagnate alla moltiplicazione umana; che allattando annualmente 86,870 bambini che oltrepasseranno i 10 anni, la donna con 6 parti aumenta la popolazione egiziana di 521,230 abitanti, e così non vien perduta per il lavoro che la metà del milione ora calcolato, perchè l'altra metà è compensata dalle nuove generazioni. Ma se si calcola che queste generazioni di esseri non saranno atte al lavoro utile che all'età di 18 anni, la metà di esse diviene improduttiva, e un milione di donne perdute al lavoro non è così sostituito che da 260,615 nuovi lavoranti, dei quali la metà essendo di sesso femminino, viene ancora ridotta d'una donna su due pel fatto contemplato di sua forzata inoperosità nell'epoche di gravidanza, parto ed allattamento. Si ha allora la

cifra di compenso di 130,852 solamente contro il milione di perdita.

Una perdita sì rilevante deve essere presa in considerazione in un paese dove mancano le braccia; perdita di un milione di braccia, compensata dall'utile di sole 130,852! Egli è vero che queste ultime sono braccia maschili; ma il lavoro femminile non è da sprezzarsi in Egitto, dacchè esso può pareggiarsi al maschile.

Qui dovrebbe il governo cercare di conservare tutte queste forze produttive col regime delle *Creches*. Un numero sufficiente di nutrici, e una sorveglianza rigorosa e intelligente dirigerebbe siffatti stabilimenti, che verrebbero instituiti per ogni villaggio; e mediante una piccola e fissata retribuzione accetterebbero i lattanti che vi sarebbero portati la mattina per essere ripresi la sera. La piccola retribuzione che i parenti dovrebbero pagare sarebbe generosamente compensata dall'utile del soprappiù di lavoro che la madre presterebbe al campo, libera dalle cure dell'allattamento. Così, ogni donna invece di perdere 18 anni di lavoro, non ne perderebbe più che 6, e con 12 anni di lavoro guadagnati pel paese, questo guadagnerebbe su un milione 666,666 vite intere di lavoro.

6.° *Asili infantili.* — Dall'epoca dello slattamento all'età di 6 anni, i fanciulli, abbandonati dalla madre, chiamata dal bisogno alle occupazioni campestri, corrono continui pericoli che finiscono per decimarli.

Digitized by Google

Le cadute, le percosse, i giuochi non guardinghi, gli annegamenti, le punture degli scorpioni, il sudiciume ec. sono le conseguenze d'un tale abbandono; e che una buona amministrazione può prevenire cogli asili infantili.

Destinati essi a proteggere questa tenerà età, col lasciare i parenti liberi al lavoro, non solamente favoriranno questo, ma togliendo tante cause di morte, favoriranno la moltiplicazione, nello stesso tempo che daranno per risultato l'educazione fisica e morale delle nascenti generazioni.

Diretti da uomini coscienziosi e intelligenti, il governo può trarne profitto per moralizzare l'Egiziano fin dalla più tenera età. I parenti, pagando un' equa retribuzione in prodotti del suolo i quali verrebbero in parte consumati dagli stessi bambini per il loro nutrimento, non caricherebbero molto di spese il governo. I parenti troverebbero abbondante compenso nei profitti d'un lavoro più libero, ed i bambini una salute più vigorosa e un' educazione incipiente. Costretti ad una certa disciplina fin dall' infanzia, la condotta futura della gioventù è così preparata. L' abitudine di regolarità nei pasti migliorerà la loro salute, e in questo modo verranno preparate generazioni forti, ordinate e disciplinate. Forzandoli a cuoprirsi d'un camiciotto di color bianco, la pulizia del vestimento si farà in essi abituale. Sorvegliati nella pulizia del corpo, si abitueranno alla buona igiene, e la pulizia fisica riflettendosi sul mo-

rale, si prepareranno costumi più decenti e civili, modi più dignitosi e abitudini sane e moderate. Così la moralizzazione si introdurrà senza sforzo nè lotta, la forza dell' Egiziano sarà protetta da una buona salute, e saranno tolte le occasioni di tanti accidenti che sono cause repressive della moltiplicazione.

II.

FORZA.

Una popolazione numerosa, ma poco utile al lavoro per difetto di dinamismo muscolare, è di poca utilità pratica. È anzi un' illusione fatale, perchè una popolazione numerosa, ma con poca attitudine al lavoro, col quale deve provvedere al proprio nutrimento, è un peso inutile per lo stato.

L' uomo che non produce in proporzione de' suoi bisogni e a vantaggio dello stato, è un essere parassito che vive a spese degli altri. Quando l' uomo per fiacchezza di costituzione fa in due giorni quello che potrebbe fare in uno, lo che è lo stesso che dire quando due uomini fanno il lavoro di uno, la *Forza* acquista tale importanza nella economia politica, che questa è costretta a domandare alla medicina il suo intervento, onde rimediare alla piaga di debolezza che corrode lo stato il quale possiede una popolazione poco forte. Difatti, oltre il depauperamento dell' erario che lo stato deve necessaria-

Digitized by Google

mente subire, ne viene di conseguenza lo spopolamento, perchè è pur sempre vero il principio che la popolazione tende sempre a livellarsi colle sussistenze, sicchè, difettando queste, quella discenderà al suo minimum fino ad equilibrarsi con esse.

Quando vediamo la Francia su 42 milioni di ettari di terreno in coltivazione avere una popolazione agricola di 14,318,476; l'Inghilterra su 20 milioni di ettari in coltura avere una popolazione agricola di 6 milioni, ne risulta per la prima che ogni francese coltiva 3 ettari ed ogni inglese ne coltiva 3 $^1/_3$. Ebbene: un egiziano ne coltiva al più uno, e questo, con tutta la facilità che gli offrono l'inondazione, i canali, le norie e una terra che richiede poca fatica ad essere preparata. Ecco il risultato della poca forza dell'Egiziano. Se esso fosse forte quanto un francese, l'Egitto, invece d'avere 2 milioni di ettari in coltura, ne avrebbe 6 milioni.

Un lavoro fatto con stromenti deboli è un lavoro inefficace e relativamente improduttivo, e se per il ben essere sociale occorre la produzione, per ottener questa vi vuole lavoro efficace, vi vuole la forza.

Le fonti della forza dinamica dell'uomo sono la salute prospera e l'equilibrio fra le perdite che l'organismo incontra col lavoro e le riparazioni che un adattato nutrimento può offrirgli. Senza queste condizioni non v'ha lavoro duraturo ed efficace, ed il governo deve sorvegliare la salute del popolo, re-

golarne l'igiene e favorire la buona bromatologia. Senza ciò, una gran porzione della popolazione resta disutile, consuma il prodotto del lavoro degli altri; e una popolazione per intero relativamente disutile, di chi potrà dessa consumare il prodotto? Lo stato vivrà d'autofagia, finirà nel marasmo, e sarà cancellato così dal ruolo politico e sociale. Ogni uomo ha un capitale proprio, e questo è la sua forza. Il capitale dello stato non è che la forza della popolazione: ed ogni uomo, come pure ogni stato, ha il dovere non solo di conservare, ma ben anco d'aumentare il proprio capitale. Se la sorgente d'ogni ricchezza è il lavoro, questo è relativamente inefficace senza la forza, e senza questa un popolo sarà necessariamente povero. Sta dunque, lo ripetiamo, al governo a prender l'iniziativa per la soddisfazione di questo bisogno sociale, e non dubitiamo ch'ei lo farà, conscio come è della sua missione rigeneratrice.

Qui si entra in piena igiene generale, ed è inutile fermarsi su argomenti d'applicazione universale volendo parlare d'un solo paese. Come provvedimenti che meritano speciale attenzione per parte del governo non si ha che a raccomandare la buona canalizzazione, l'arborizzazione estesa su vasta scala, e la demolizione di tutti i villaggi ora esistenti per rifabbricarli su un modello conveniente.

Bromatologia. — Passiamo ad occuparci specialmente dell'alimentazione, qual mezzo di riparo che

Digitized by Google

l'uomo oppone all'esaurimento dell'organismo ed alle perdite prodotte dal lavoro.

1.° *Perdite.* — L'uomo in riposo perde giornalmente 24$^{gr.}$ d'azoto e 240$^{gr.}$ d'acido carbonico. Cotali perdite cambiano necessariamente d'importanza in conseguenza del lavoro.

2.° *Trasformazione del calore in lavoro.* — La sintesi causale delle apparizioni dinamiche è un fecondo trovato della scienza moderna. Fra tante utili applicazioni, non ultima per importanza è quella della trasformazione del calore in lavoro meccanico. L'uomo lavorando consuma del proprio calore, o per meglio dire l'uomo col lavoro trasformá il proprio calore in azione meccanica. Beclard ha trovato che una contrazione muscolare producente lavoro perde del calore sviluppatosi sotto le ossidazioni che vi si producono, cosa che non accade nelle contrazioni non accompagnate da lavoro, e Hirn ha provato che 1$^{gr.}$ d'ossig. che allo stato di riposo dà 5,$^{gr.}$50 di calorie, sotto il lavoro non ne dà più che 2,$^{gr.}$50: sono dunque 3$^{gr.}$ di calorie che si trasmutarono in lavoro per ogni gram: d'ossigeno inspirato, sicchè l'uomo che lavora rappresenta nella somma di dispersione di calorico e sua trasformazione in lavoro la macchina industriale la più perfetta.

A mantenere dunque l'equilibrio calorifero nell'organismo sotto il lavoro, v'è bisogno d'inspirare più forte quantità di ossig., e a questo bisogno soddisfa allora l'acceleramento della respirazione. Ma

questa maggior quantità d'ossig. non mantiene il calore che accelerando le ossidazioni organiche, e quindi aumentando le perdite dell'organismo. Infatti, se in 12 ore di riposo si perde acido carb. gr. 532,9, acqua 344,4 e urea 21,7, nel medesimo lasso di lavoro si perde del primo gr. 884,6, della seconda 1094,8 e della terza 20,1, perchè nel detto tempo di riposo non v'ebbe inspirazione che di gr. 234,6 di ossig., mentre nel medesimo tempo di lavoro ve n'ebbe inspirazione di 294, 8. L'inspirazione dell'ossigeno sotto il lavoro non si fa solamente per le vie polmonali. La contrazione de'muscoli gliene fa assorbire in quantità più forte (Matteucci).

L'uomo in riposo produce in media in un'ora 120 calorie colle ossidazioni del suo corpo. Queste calorie vengono consumate per mantenere il suo corpo ad una temperatura costante coll'evaporazione polmonale e cutanea, col riscaldamento dell'aria ambiente, col contatto degli oggetti esterni, col movimento del cuore, con altri movimenti interni, col pensiero ecc. L'uomo in riposo sviluppa dunque in un anno tanto calore da portare 1,100 kilog. d'acqua da 0.° a 100°. Ammettendo che la sua giornata di lavoro sia di sole 6 ore, svilupperà nel medesimo tempo tanto calore da poter portare 1,787 kilog. d'acqua da 0.° a 100.° Convertendo il calore sviluppato in lavoro meccanico, si troverà avere sviluppato ed impiegato tanta forza da elevare all'altezza d'un metro il peso di 75,100 kilog. in un anno. L'uomo alla fine

dell'anno con sei ore giornaliere di lavoro ha fatto così il lavoro di 9,887 $^1/_2$ cavalli.

L'emissione dell'acqua durante il lavoro è quasi triplicata. La combinazione dell'ossigeno coll'idrogeno che la produce è la più rilevante sorgente di calore, dacchè dalla combinazione di 1 kilog. d'idrog. con 8 d'ossig. che forma l'acqua, si eleverebbe la temperatura di 34,000 kilog. d'acqua di 1.° Il calore di 1.° sviluppato su detta quantità d'acqua, è sufficiente, convertendosi in lavoro meccanico, ad alzare all'altezza di un metro 14,416,000 kilog. di peso. Quanto lavoro non fa un uomo nel tempo che 1 kilog. d'idrogeno si combina con 8 d'ossigeno per formar l'acqua del suo corpo!

Tutto questo dispendio di calore, di forza e di materiali organici prodotto dal lavoro è un tributo che il lavorante paga alla società, e quel colpo di zappa ch'esso dà alla terra lo paga colla sua propria esistenza. Qual più nobile impiego della propria vita di quello che fa il lavorante, che nel darvi i prodotti ottenuti e pagando l'imposta, può dire senza esagerare di vendere il proprio sangue e pagare colla propria esistenza?

3.° *Riparazioni necessarie.* — Un tanto dispendio organico dev'essere riparato da analoga alimentazione. Gasparin calcolò che l'uomo che lavora ha bisogno del doppio di materiali azotati d'un uomo in riposo e un quinto di più di materie idro-carbonate. Playfair considera l'uomo sotto tre aspetti:

1.° sotto quello del nutrimento necessario a mantenerlo semplicemente in istato di vita; 2.° sotto quello che gli è necessario a mantenerlo in vigorosa salute; 3.° e sotto quello che gli è necessario dandosi ad un lavoro attivo come quello d'un soldato del genio, e forma la seguente tavola comparativa dei rispettivi bisogni loro.

Occorrono al	1.°	al 2.°	e al 3.°
Carne	26	87	195
Grasso	15	31	698
Amido	370	373	742
Umido equivalente al calore prodotto	480	560	914
Carbonio degli alimenti	207	229	460

Il di più che un lavorante consuma rappresenta l'equivalente d'una somma di lavoro. Se il soprappiù di nutrimento si converte in lavoro prodotto, limitando la quantità di cibo, sarà pur limitato il lavoro, e se questo sarà forzato, il consumo organico diventa autofagia.

Per arrivare a diminuire la mortalità in Egitto nella classe agricola, e per mantenere questa preziosa parte della popolazione atta al lavoro che deve eseguire, bisogna dunque seriamente pensare al suo nutrimento.

4.° *Alimento.* — Qualunque alimento contiene le quattro serie di materiali componenti l'organismo.

I cereali contengono materie azotate sotto la combinazione di gluten, i legumi sotto quella di legumina, le patate sotto quella di caseina, e le carni contengono principj idrocarbonati: ma cotali principj non per tutto si contengono in proporzioni idonee, nè vi si trovano in combinazione favorevole alla facile e totale assimilazione loro, sicchè è necessario, parlando d'alimenti, prendere in considerazione e la quantità proporzionale dei varj elementi, e il modo di loro combinazione.

Per la prima condizione, essa è di ben grande importanza ad essere studiata; imperocchè alcuni elementi essendo ricchi di principj azotati, sono poveri d'idrocarbonati, e viceversa; di modo che nel volere offrire all'organismo con un solo di quelli il nutrimento voluto per dare a questo la dose necessaria del principio in difetto, si sarebbe costretti ad esuberare nella quantità che darebbe eccedenza d'un altro principio con grande scapito della salute, senza contare che non tutti contenendo la quantità e proporzione voluta di sali necessari all'organismo, il nutrimento non sarebbe equabilmente provveduto degli elementi che gli sono necessari.

Il vitto animale esclusivo, per provvedere la macchina delle 796$^{gr.}$ di materie idrocarbonate che occorrono, dovrebbe essere usato nella quantità di 6490$^{gr.}$ di carne, che conterrebbero sei volte più di materia azotata di quella che occorra alla sostituzione degli elementi plastici consumati, e ciò senza

contare la soprabbondanza di fosfati che si fornirebbero all'assimilazione. Tutti questi materiali azotati e salini esuberanti per poter dare la giusta quantità voluta di idrocarbonati, o passerebbero per le fecce e verrebbero perduti, o passerebbero in circolo, e il non sufficiente ossigeno non produrrebbe in essi l'ossidazione voluta, e resterebbero in circolo nello stato d'incompleta trasformazione cagionando anormalità.

Il lavorante irlandese che si nutre di sole patate deve mangiarne 6848gr. per trovarvi le materie azotate di cui ha bisogno per surrogare le perdute; ma con una sì grande quantità di questo tubercolo, la quantità di materie idrocarbonate fornite è strabocchevole, ed esse non fornendo che una forza fittizia, non si produce lavoro che consumando gli elementi protei dell'organismo.

Il solo regime convenevole è il misto, che fornendo equabilmente sotto un volume moderato d'alimento le dosi necessarie di elementi organici, non satura l'organismo di esuberanza di alcuno di essi e non lo priva della equabile quantità degli altri.

Prima di fermarci all'esame alla bromatologia usata dal Fellah, ricordiamo uno dei rapporti del clima col lavoro per portarne giudizio adequato. L'ossig. che in maggiore quantità entra nell'organismo, consuma subito le materie idrocarbonate alle quali occorre poco ossigeno per bruciare, e il di più si porta ad ossidare i principj protei. Facendo pre-

dominare pel nutrimento vegetale i principj idro-carbonati, si arriva così a risparmiare all'organismo la perdita di sostanze protee. Ma in Egitto, dove per la rarefazione dell'aria l'ossig. entra proporzionatamente in minore quantità, pel vitto vegetale l'ossigeno bastando alla combustione degli idrocarbonati, non v'ha a temere che una soprabbondanza di esso possa consumare i principj protei in quantità straordinaria. Ma bisogna non dimenticare che il calore prodotto dall'ossidazione degl' idrocarbonati essendo forte e convertendosi in lavoro, questo non può essere che momentaneo, ed essendo continuato, l'ossidazione si eserciterebbe sui principj azotati con detrimento del lavoro medesimo e della costituzione del lavorante.

Donde la necessità anche in Egitto del vitto misto, in ordine alle seguenti considerazioni. Se l'uomo in climi temperati ha bisogno di sostituire allo stato di riposo a 130$^{gr.}$ di materie azotate e a 746$^{gr.}$ di materie idrocarbonate, ammettiamo pure che pel fatto del clima esso non abbia bisogno di fornire all'organismo che 100$^{gr.}$ delle prime e delle seconde 746$^{gr.}$ sotto il lavoro, rifiutando pure al Fellah il raddoppiamento di materie azotate e riconoscendo solo il bisogno in esso della metà di più, e concedendo avere d'uopo d'un quinto di più di materie idrocarbonate, il Fellah dovrà introdurre giornalmente nel suo organismo 150$^{gr.}$ di materie azotate e 1044$^{gr.}$ di materie idrocarbonate.

Riconosciuti i bisogni bromatologici del Fellah egiziano, passiamo ad esaminare se il nutrimento del quale fa uso abituale sia tale da rispondere a queste esigenze.

Il nutrimento abituale del Fellah consiste in un pane composto per metà di loglio e per metà di avena, il quale mangia con un po' di formaggio salato o con cipolle, datteri, citriuoli, meloni, pastecche, e spesso lenticchie e fave cotte: nei giorni festivi, che sono ben rari nell'almanacco mussulmano, ed in qualche rara circostanza, un po' di carne. Vediamo di questi cibi il valore bromatologico.

1.° Non è certo del formaggio egiziano che Müller abbia voluto parlare quando disse che dove esso si trova regna la libertà. Il formaggio egiziano è privato del suo burro, contiene pochissima caseina perchè proveniente da latte raccolto da animali spossati e logorati dal lavoro e poco nutriti, e non offre alla macchina che un po' di ferro e molto cloruro di sodio.

2.° Le cipolle non offrono all'organismo che una mucillaggine gommosa.

3.° I frutti non provvedono che all'acqua e a una dose più o meno valevole di zucchero.

4.° Il pane, composto come vedemmo di sorgo e avena, offre nelle rispettive proporzioni del 50 % gli elementi di questi due grani. Il sorgo risulta di 12,50 di materie azotate, 96,25 di amido, desterina e materie grasse, e 1,25 di sali minerali. L'avena

offre 14,39 di materie azotate, 62,40 di idrocarbonate, e 3,25 di sali minerali. Il pane adunque risultante dal misto di queste due farine contiene 13,44 di materie azotate, 89,32 d'idrocarbonate e 2,25 di sali minerali. Perchè il Fellah trovasse in questo pane le materie azotate che gli sono necessarie, dovrebbe inghiottirsene 1100$^{gr.}$ (un oka circa, peso del paese), quantità che gli darebbe la dose d'idrocarbonati di cui abbisogna.

5.° Le lenticchie e le fave, che dopo il pane servono al suo principale nutrimento, contengono 25 $^0/_0$ di materie azotate le prime, e le seconde 30 $^0/_0$. Per trovarvi le materie idrocarbonate volute, dovrebbe inghiottirsi 1600$^{gr.}$ (un'oka e $^1/_2$, peso del paese) di lenticchie, e 1800$^{gr.}$ (un'oka e $^1/_2$, peso del paese) di fave; ma tali quantità, oltre il forte volume da sfiancare lo stomaco, gli fornirebbero esuberanza di materie azotate, perchè le prime gliene darebbero 450,$^{gr.}$ 300$^{gr.}$ e le seconde 540$^{gr.}$ 350$^{gr.}$ in più del bisogno. La legumina essendovi però contenuta in un tessuto legnoso non adatto alla digestione, in gran parte passa per secesso, e poco quindi abbandonando all'organismo quella quantità di materia azotata che non può *a priori* calcolarsi, le fave e le lenticchie hanno per risultato positivo la distensione forzata del tubo digerente, caricandolo d'un peso spropositato e fornendo abbondanti fecce.

Donde risulta che gli elogi fatti delle fave e delle lenticchie come nutrimento ordinario da un

povero e microscopico scrittore devono invece applicarsi allo sprezzato pane di che si serve.

Un tale pane però, che forma il principale nutrimento del Fellah, se serve a mantenere in esso la vita è però incapace di dargli il vigore atto a produrre un lavoro attivo ed efficace. I materiali azotati non si trovano nelle sostanze vegetali così pronte ad essere assimilate come nelle carni, e la buona igiene non deve tener conto tanto della quantità relativa di principj contenuti in un dato nutrimento, quanto della forma e delle combinazioni nelle quali vi si trovano, perchè tutto consiste nel calcolo dei materiali che un alimento può cedere all'assimilazione. Parfair provò che 31gr. di carne trasformati in residui organici della combustione, forniscono 125 calorie o 53762 kilogrammi, mentre le altre materie alimentari dànno un calore molto minore e incapace di render conto del lavoro utile eseguito. Con un regime in cui la carne entri nella voluta sua parte, calcolò il medesimo che un soldato può fare 32 miglia di marcia al giorno per tutto l'anno (11,712 m. all'anno), esercizio che corrisponde ad un lavoro rappresentante 792,000 unità meccaniche.

Perchè il Fellah resista al lavoro, possa rinnovare le sue forze per vivere, e sostenere il lavoro al quale è forzato, l'uso d'un nutrimento che non fa che sviluppare colle abbondanti materie idrocarbonate che contiene il calore animale che debbe

convertirsi in lavoro, e che non presenta all'organismo materiali plastici in surrogazione di quelli consumati nel lavoro, può pareggiarsi nella sua azione all'uso dell'alcool che non dà che una forza fittizia consumando i materiali plastici. Il cibo vegetale, e sia pure il più propizio, quando è esclusivo, non fa che aumentare il calore, il quale, traducendosi poi in lavoro, forza il polmone a esercizio più frequente e più ampio. Ogni inspirazione apportando nuovo ossigeno che in breve ha combusto e consumato i materiali idrocarbonati forniti dall'alimentazione, non trovando più che principj protei dell'organismo da attaccare, li ossida, li consuma e realizza una vera autofagia.

Il governo dovrebbe dunque prendere in seria considerazione lo stato del Fellah per conservare la forza e la vita d'una parte così ragguardevole e importante della popolazione egiziana. Il lavoro che desso eseguisce è la perdita del suo calore, questo non si sviluppa che a scapito del suo organismo, e nelle condizioni bromatologiche nelle quali è posto, ogni aumento di calore è un'accelerazione dei ricambi organici, e una perdita dei materiali del suo organismo. Ogni colpo di zappa dato alla terra è un tentativo di suicidio: è l'uomo che muore per rivivere sotto forma di frumento e di cotone. Il pensiero che questa ridente vallata verde e bionda di spiche sia un vero cimitero pel quale si trovano dispersi tanti materiali organici di milioni di uomini,

Digitized by Google

non può sorridere ad un governo paterno. La diminuzione notevole della sua popolazione, lo snervamento di quella sopravvivente, non può piacere ad un governo al quale necessita numerosa e forte popolazione, sia per farsi potente, sia anche per farsi florido e ricco. Il Fellah, non v'ha dubbio, resiste al lavoro; ma quanto maggior lavoro non produrrebbe e quanto più efficace, se il nutrimento fosse più adatto a dargli quel vigore plastico che è il vero e solido fondamento delle forze dinamiche! Il Fellah certo è forte, ma di una forza passiva, ma di una forza priva d'energia, ed il dinamometro è là per provarne l'inferiorità. Lo stromento della forza è nei muscoli, i quali sono essenzialmente risultanti di fibrina; ogni movimento muscolare importa una distruzione di essa, e se non viene surrogata da giusto nutrimento, come potranno i muscoli sostenere prolungate e ripetute contrazioni e sostenerle energiche?

La distruzione dei materiali organici si fa, dicevamo, specialmente nei muscoli; infatti, Du Bois Reymond provò che sotto la contrazione cambia lo stato elettrico molecolare della fibra. — Béclard provò che sotto la contrazione si fa nel muscolo un aumento di calore. — Becquerel e Breschet provarono che sotto la contrazione, l'assorbimento dell'ossigeno e l'esalazione dell'acido carbonico si fanno nel muscolo stesso più attivi. Questo prova che v'ha sotto la contrazione un ricambio più forte di

materiali plastici che traduce la fibra all'ultimo grado d'ossidazione, che è la distruzione sua. Du Bois Reymond constatò ancora la reazione acida di un muscolo in contrazione (mentre allo stato di riposo essa è neutra), segno pure di ossidazioni più avanzate nel muscolo. Quando il movimento muscolare è generale, i materiali di dissimilazione che si fanno nei muscoli si versano nel sangue per uscire per escrezione, o dalla pelle sotto forma di sudore, o per l'orina sotto forma d'urea.

Dunque il Fellah quando lavora lentamente si uccide, se non si ristora con alimento riparatore, consumando i suoi muscoli, cioè i suoi strumenti di lavoro, quando non surroga la fibrina con alimento che gliela fornisca. Esso allora non potrà arrivare a fare la sua bisogna che incompletamente, cioè debolmente ed impiegando più tempo. Ed il Fellah è bene ridotto a cotale stato, se non può coltivare che un ettaro di terra, e se una sì limitata coltivazione, inferiore di due terzi a quella che fa un francese, gli costa leggiero lavoro e non potente azione, il resto facendolo la natura stessa col vivo calore e l'acqua abbondante? Aumentando con bromatologia generosa e propizia le sue forze muscolari, l'Egitto, invece di avere 2 milioni di ettari coltivati, potrà estendere la sua cultura fino alla cifra di 6 milioni. Allora i suoi prodotti saranno triplicati, e restando molti dei prodotti sovrabbondanti, dopo aver servito al lauto nutrimento della

popolazione, verranno ricambiati in oggetti industriali dell'estero, più abbondanti e ricchi, e l'agiatezza sorriderà all'Egitto.

Colla buona igiene e con provvidente bromatologia, il governo può prosperare in forza e ricchezza, e non già con misure che impoverendo ancor più il Fellah e più estenuandolo, lo mettono nell'incapacità di eseguire un lavoro potente e d'aumentare i prodotti d'una così facile e generosa terra. La ricchezza d'un paese come l'Egitto sta nel lavoro e nel potente lavoro dei campi, il quale stando in ragione della forza plastica del Fellah, col provveder questo di buon nutrimento, si favoriscono al tempo stesso il lavoro utile e la ricchezza nazionale, e così, quando il Fellah sarà ricco, il governo lo sarà ugualmente.

Autonomia. — La forza, non solo servirà al governo per avere ricchezze: servirà pur anco a farsi rispettare ed ottenere la sua autonomia. Con un popolo che si nutre esclusivamente di vegetali, un governo non può sostenere una lotta nè imporre al mondo. Il padrone per tutto è il carnivoro, e l'erbivoro è lo schiavo e la vittima. Basta rivolgere lo sguardo sull'India, ove milioni e milioni di risivori sono domati da un pugno di carnivori. E sarà sempre dappertutto così, chè non può esservi energia in un popolo che col vitto vegetale di cui fa uso esclusivo, si fabbrica un sangue, che, come osservò Liebig, è identico a quello del montone.

Digitized by Google

Misure. — Certo l'Egitto non richiede nutrimento animale al medesimo grado dei paesi settentrionali, ma l'uso della carne è pure inevitabile ai poveri lavoranti, anche sotto questo clima. Calcolando a 2 milioni la popolazione agricola, e ammettendo in Egitto necessaria sola la metà della razione fissata dal Playfair, si avrà sempre il bisogno del consumo giornaliero di 87gr. di carne per uno, ossia di 174 milioni di gr. di carne. Ma volendo pur anco ridurre al minimo il soddisfacimento d'un tal bisogno riducendo ad un solo quarto la quota fissata dal Playfair, si avrà bisogno inevitabile di consumar per la popolazione agricola 87 milioni di gram. di carne al giorno, cioè 31,355,000 gram. annui. Ogni bue potendosi calcolare del peso medio di 129,600 gram., l'Egitto deve pensare a possedere un contingente di buoi che possa fornire al macello 671 $^1/_3$ teste al giorno; 245,708 buoi, destinati all'uso esclusivo della popolazione agricola.

Certo, il governo non può oggi trovare in Egitto quella quantità di buoi capaci di fornire un tal contingente al macello, oltre quella che abbisogna per l'uso dei campi; nè la terra d'Egitto può fornire il nutrimento adattato e sufficiente per tanta popolazione bovina. Ma, oltre che con agronomici provvedimenti potrà arrivare a sormontare gli ostacoli delle condizioni che s'oppongono al necessario allevamento di questi mammiferi, ha intanto vicino il Sudan, dove i buoi sono abbondanti e a prezzi minimi, e

facilitando le comunicazioni con quel paese, potrebbe facilmente farli discendere in Egitto. Ha poco lontana l'Europa, che non domanda meglio di vendere il superfluo e di fornirlo Egitto, quando questo non vi ponga ostacoli colle dogane. Se con 87gr. di carne si può surrogare con vantaggio 300gr. di pane, la differenza di prezzo è menomata, perchè i Fellah cambiando questo pezzo di carne coi loro prodotti, i 300gr. di pane risparmiati, possono colla loro vendita compensare gli 87gr. di carne comprati. Ma il vantaggio più notevole sarà nell'acquisto che farà di maggior attitudine al lavoro, e l'utile che gli darà una maggior quantità di lavoro fatto in minor tempo compenserà generosamente la spesa della carne che gli darà salute vigorosa.

III.

AGIATEZZA.

L'agiatezza, che risulta in gran parte dallo stato di compattezza, di forza e di civiltà del popolo, favorisce potententemente la moltiplicazione di questo, e contribuisce a renderlo forte e civile.

Sua influenza: 1.° *Sulla moltiplicazione.* — La popolazione tendendo sempre a livellarsi coi mezzi di sussistenza, seguita di questi rigorosamente le vicende. L'uomo, al coperto dei suoi bisogni futuri e colla sussistenza assicurata, contrae volentieri i legami matri-

moniali e vede con gioja aumentare la famiglia, riguardando i figliuoli come una benedizione del cielo. Quello a cui le sussistenze difettano schiva il matrimonio come un peso insopportabile, e quando lo contrae, evita con prudenti misure lo accrescere della prole, riguardando i figliuoli come esseri parassiti, destinati a succhiare il poco suo sangue.

Non producesse altro effetto che quello di facilitare i matrimonj, con questa facilitazione avrebbe già spiegato favorevole influsso sulla civiltà. Il matrimonio è un potente fattore della civiltà. Esso non solo moralizza, ma prolunga pure la vita. Questo risultato annunziato da Hufeland, è confermato dalle statistiche di Cappel, dalle quali risulta che la differenza fra la mortalità media degli uomini e delle donne coniugati, e quella dei non coniugati, è a favore dei primi di 24,52.

È un fatto che i passeggeri flagelli epidemici distruggono parte della popolazione esistente; ma al loro sparire i matrimonj aumentano, e con questi non solo i membri perduti vengono surrogati, ma il numero della popolazione si aumenta in poco tempo al di sopra della cifra anteriore all'epidemia. Ma che una carestia affligga una contrada, e ben più fatalmente del flagello epidemico la diminuzione della popolazione si fa sensibile e di lento riparo, sicchè dopo vent'anni la popolazione si trova diminuita. Egli è che il morbo epidemico, flagello di poca durata, deriva da cause passeggere che non

intaccano la sussistenza, ma la carestia induce quel fatale abbassamento di popolazione che si regola su quello delle sussistenze. Basta anzi un semplice aumento nel prezzo dei cereali per scuoprire un sì fatale resultato, tanto che Massance ebbe a notare per questo un aumento nella mortalità.

2.° *Sulla vita media e probabile.* — Marc d'Espine notò come la vita media e probabile aumenti di 10 anni sulle classi agiate, e diminuisca invece altrettanto su quelle povere. Da ciò ne risulta che una popolazione povera vive 10 anni di meno che una agiata, e con tale condizione la popolazione perde ancora dell'aumento che avrebbe potuto fare con 10 anni di più di vita. La mortalità in Francia negli uomini dell'età di 40-45 anni, che sui ricchi è di 0,85, sui poveri invece è di 1,87; sicchè Villermé ne ricavò la necessità d'una siffatta considerazione in medicina politica, per istruire i governi sui vantaggi dell'agiatezza.

La durata della vita in rapporto all'agiatezza è tracciata da Casper nella tavola seguente. Sopra mille poveri ed altrettanti ricchi, restavano dell'età di

Anni	Ricchi	Poveri
5	943	655
10	338	598
15	911	584
20	886	566
25	852	553

Anni	Ricchi	Poveri
30	796	527
35	753	486
40	693	446
45	624	396
50	557	338
55	464	283
60	398	226
65	318	172
70	235	117
75	139	65
80	57	21
85	29	9
90	15	4
95	1	2
100	0	0

Questo quadro è parlante. Il governo egiziano ci pensi.

3.° *Sulla forza.* — Se l'agiatezza moltiplica la popolazione, essa la rende anche più forte, e per contrario, la miseria non solo la decima, ma quel resto di viventi sono privi di forza e inetti a lavori utili ed efficaci. In Francia, una famiglia composta di cinque persone consuma annualmente il valore di 620 franchi: in Egitto, dove l'inverno non richiede consumo di combustibile nè uso di vino, la spesa d'una famiglia di cinque persone non può richiedere meno di 400 franchi. Questi 400 franchi,

Digitized by Google

sia che li prenda dai prodotti del suo lavoro, sia che li acquisti in contanti, quando si trova a non possederli, deve privarsi del necessario. Nutrito allora in modo non giustamente proporzionato al lavoro, si sposserà e finirà non solo per dover limitare il lavoro e difettar per conseguenza ancor più di prodotti, ma per consumarsi e soccombere. Che una così trista condizione si estenda su tutta una popolazione, e questa perchè povera e non a sufficienza nutrita, si farà ancor più povera per impossibilità d'eseguire un lavoro efficace, e bersagliata in questo tristo cerchio vizioso dove la miseria produce l'esaurimento delle forze e questo quella, si vedrà ben presto consumarsi, perder di forze, e il suo territorio invaso da forti e agiate popolazioni perderà la sua nazionalità cioè la propria esistenza.

Agiatezza in Egitto. — Qual'è lo stato dell'Egitto sotto il punto di vista dell'agiatezza? Bisogna considerare che ogni paese ha condizioni speciali, le quali s'oppongono al completo sviluppo delle forze atte a favorire la prosperità, e che ogni governo deve studiare per poter arrivare a sradicarle. Di qui il bisogno di addentrarci nei particolari.

Che cos'è ciò che forma la prosperità d'uno stato? La produzione, il consumo ed il risparmio. Per aver la prima, gli altri due devono di necessità sussistere, e senza questi quella è impossibile. Il consumo è in un'analisi la stessa cosa del lavoro, perchè è il fornitore della forza meccanica. Sicchè

non resta che il solo risparmio come il vero compenso del lavorante. Negare il risparmio al lavorante, è ridurlo alla condizione del bue e del cavallo al quale non vien fornito che il puro consumo atto a mantenerne le forze; è insomma lo sfruttamento dell'uomo; è la schiavitù. Arrivati a questo punto, tutto è detto. Il lavoro non è più libero, e non può essere più produttivo. L'uomo discende al livello della bestia, e un popolo che lavora senza fare risparmi è un popolo di schiavi. Risultato materiale primo è la mortalità, risultato constatato nelle possessioni inglesi, dove sui neri liberi la mortalità essendo di 1 su 35, sui neri schiavi è di 1 su 3. Eppure lo schiavo, se non fa risparmi, è dal proprietario bene nutrito e sostenuto adequatamente nel suo lavoro, perchè al proprietario preme conservare il suo capitale sotto forma di schiavo. Eppure basta che lo schiavo non faccia risparmi perchè presto muoja. E che sarà di un popolo presso il quale il consumo è minimo ed il risparmio nullo?

Il *Fellah* spende pel suo nutrimento la somma d'un franco al giorno. Questa somma la ritrae necessariamente dal prodotto del proprio lavoro. Questa spesa, che aumenta del doppio sull'agiato e possidente e sul negoziante ec. può elevarsi alla metà di più, cioè a fr. 1. 50, ripartita su tutta la popolazione d'Egitto. Cinque milioni d'abitanti, più o meno, in un modo o nell'altro, atti a produrre,

Digitized by Google

consumano alla fine dell'anno 7,500,000 fr. dei prodotti dell'Egitto.

Resterebbe l'esportazione, che potrebbe aversi per un momento come la cifra del suo risparmio. Questa calcoliamola come nel 1859 di 65,970,547. 30 di franchi. Ma l'Egiziano ha altri bisogni, e pel soddisfacimento di essi gli è d'uopo ricorrere all'estero. La spesa che il popolo egiziano incontra per soddisfare a questi bisogni è rappresentata dalla cifra del valore dell'importazione, la quale dalla medesima statistica del 1859 risulta di 60,220,337 di franchi.

Tolto adunque dal valore dell'esportazione, che è il solo suò apparente risparmio, quello dell'importazione che soddisfa ai suoi bisogni, non rimarrebbe al popolo egiziano che un risparmio di 5,750,210 di franchi, il quale, ripartito su tutta la popolazione, darebbe un risparmio annuale di 1 : 75 franchi per individuo; ricompensa ben magra per un lavoro indefesso di 365 giorni, sostenuto anche da nutrimento così poco riparatore.

Eppure, si può crederlo? Con sì magro consumo di prodotti, e con sì modica importazione che non gli lascerebbero alla fin d'anno che un risparmio di franchi 1,75, questa somma è destinata veramente al risparmio? L'imposta di 2 milioni d'ettari coltivati produce al governo 100 milioni di franchi, e mentre che non resta alla popolazione di risparmio se non 5,750,210 franchi, il resto essa deve raccoglierlo a forza di privazioni inaudite.

Digitized by Google

Qual'è il frutto che raccoglie il governo da questo tristo stato di cose? Lo dicemmo già: la miseria: e la miseria alimenta necessariamente la miseria. Mentre il Belgio, con una popolazione numerosa quanto l'egiziana, esporta pel valore di 250 milioni, la Svizzera, colla metà della popolazione dell'Egitto e col suo suolo ingrato, esporta pel valore di 173 milioni, e l'Olanda, con soli tre quarti della popolazione che ha l'Egitto e con tanta difficoltà di suolo, esporta pel valore di 140 milioni, l'Egitto, così privilegiato dalla natura, non esporta che per 66 milioni!!

La statistica è desolante. Le cifre qui parlano sì chiaro che l'equivoco è impossibile. L'Egitto è un paese misero... e potrebbe essere così ricco! Misero, perchè poco consuma de'suoi prodotti; misero, perchè importa molto dall'estero; misero, perchè poco o nulla risparmia. Risultato sommo della miseria, la poca produzione.

Usciti alquanto dal campo medico, siamo entrati del tutto in quello della economia politica. Sia. Restiamovi pure.

Quando il consumo è inferiore alla fatica impiegata nel lavoro, e con tutto questo non v'ha risparmio, la miseria è innegabile, ed è al suo colmo. Questa trista posizione, quando non è creata dalla natura, è creata dal mal governo. Perchè il governo, abusando della forza, toglie il pane di bocca al lavorante; perchè non lo avvia per la strada dell'in-

Digitized by Google

dipendenza dal bisogno d'importazione; perchè defrauda il popolo del frutto del suo lavoro. Quando un governo impone pesi sproporzionati al prodotto del lavoro, quando sforza il contadino a lavoro travaglioso e gli toglie l'adeguato nutrimento riparatore, e quando gli strappa que'risparmi che soli formano il suo compenso, e che sono la vera ricchezza nazionale, quel governo prepara la propria rovina con un suicidio, perchè le forze usate e non riparate ammazzano il Fellah, e la ricchezza nazionale, la sola duratura, è ruinata dalle sue radici. Popolo esausto, misero, finanze esaurite, spopolamento, debito, avvilimento, dipendenza: ecco quanto un tal governo si prepara.

Rimedi. — Non è coll'opprimere così un popolo che un governo possa sperare in lunga durata. Solo associando i suoi interessi a quelli del suo popolo può ripromettersi prosperità e vita.

Il governo, che tiene la cassa nazionale, ha certamente bisogno di spese, sia per le amministrazioni necessarie, sia per mantenere la forza pubblica, sia per circondarsi del prestigio che giustamente deve imporre il rappresentante d'una nazione; e per queste ed altre necessità delle tasse devono naturalmente pesare sulla popolazione. Ma queste bisogna che sieno régolari, bene distribuite ed equamente divise.

1.° *Regolamento delle imposte.* — Le tasse, per essere in giusta proporzione, non debbono privare il

lavorante di più d'un ottavo della sua rendita. Bisognerebbe che un ettaro in Egitto rendesse al coltivatore otto volte 50 franchi, perchè la tassa che l'Egiziano paga avesse questa impronta d'equità. Figari Bey calcolò che per seminare un ettaro di frumento occorrono in spese franchi 76, 40, mentre il prodotto suo è di 163, 40 franchi. Ammettiamo pure che la coltura estiva fornisca al Fellah il suo nutrimento e quello del suo bue, e che i franchi 163, 40 sieno tutti risparmiati. Su questi deve pagarne 50 d'imposta, deve sborsarne 15 di consumo d'oggetti d'importazione, e il risparmio si riduce a fr. 98, 40 annui. Calcolando la vita media di 30 anni, la capacità ad un lavoro efficace si riduce a 15 anni, sicchè l'uomo che ha lavorato tutta la sua vita, al momento della sua morte non può aver accumulato più di fr. 1482, e questi, quando non spariscano negli anni di scarsa od eccessiva innondazione, nei quali il terreno non produce, e nei momenti di malattia, spariscono per surrogare il bue morto e per mille altri tristi incidenti della vita.

Un tale calcolo è basato anche sull'andamento regolare delle cose. Ma quante anormalità non s'innestano nella vita del povero Fellah? Tolto alla sua terra e alla sua coltura per servire ai capricci d'un principe che vuol fabbricare numerosi palazzi, che vuole scavar canali sui propri terreni e che non cessa di impiegare le sue braccia ed anche le sue bestie al soddisfacimento di tali capricci; dissanguati da

governatori avidi, da agenti subalterni affamati che vogliono arricchire a sue spese, minacciato continuamente dal bastone, da nuove tasse, da soprusi, da esigenze ingiuste, dalla coscrizione e da mille altri tormenti, la sua borsa è la sola risorsa che gli resta, e vi attinge finchè la fonte non è disseccata. Una volta esaurito il suo tesoro, è finita per lui. Soccombe senza riparo alla rovina e alla miseria.

Per qual pendio scende l'Egitto, se le imposte non vengono diminuite e se non vengon tolti gli abusi nella loro percezione?

Il governo egiziano partì sempre da un falso principio. Sua massima fu sempre quella di aumentare i bisogni del Fellah e d'impoverirlo, onde costringerlo ad aumento di lavoro. Principio fatale. Come lavorare di più senza un nutrimento più adatto e perciò più costoso? Come lavorare di più senza una prospettiva possibile di risparmio? Solamente l'agiatezza relativa potrebbe fornirgli miglior vitto, dargli maggior potenza al lavoro, e procurar vitto più riparatore al bue che l'ajuta. Solamente col risparmio potrebbe nettare il suo pozzo, migliorare gli stromenti agricoli, facilitare, estendere e rendere più produttivo il suo lavoro e creare così la vera ricchezza nazionale. Ma fino a che lavora senza risparmio, fino a che la sua vita non ha uno scopo sulla terra, a che bagnare del suo sudore e del suo sangue la zolla, se i prodotti verranno divorati da nuvoloni

di locuste che li faranno sparire con avidità insaziabile?

2.° *Assicurare la proprietà.* — Assicurare la proprietà, regolarla, e rispettarla, è il modo più efficace per proteggere il lavoro. La libertà più larga nel senso economico è il principale rimedio a tutte le piaghe dell'Egitto. Lo stato anormale in cui trovasi la proprietà è un gravissimo ostacolo, perchè pone al caso il povero Fellah di vedersi privato in un giorno di quella terra che da tanti anni bagna de'suoi sudori, che con tanti sforzi ha tolto al deserto per renderla produttiva.

Non v'ha che la libertà che possa assicurare lo sviluppo delle forze normali di un paese. L'uomo è di scopo a sè stesso ed il lavoro non è che il mezzo. Togliete lo scopo al mezzo, e questo non avrà più ragione di esistenza. „ Un pays d'ésclaves, scrive „ P. Rossi, ne produit pas la moitié des richesses „ qu'il produirait sous l'action vivifiante de la li- „ berté. „ L'uomo essendo inalienabile, lo è pure il suo lavoro, che è la sua naturale e legittima proprietà. Certo, vi sono lavori che risultando di vantaggio a tutti, a tutti occorre l'obbligo di concorrervi; ma eccetto che per lavori di pubblica utilità, il lavoro forzoso degrada l'uomo, e lo spossa. Ed anche qui occorre alla nazione, o vuoi al governo, di sorvegliare ad un'equa imposizione e distribuzione di lavoro, di compensare questo col nutrimento e col salario. Adoperando altrimenti, l'abuso della forza

e l'ingiustizia sono palesi, e d'altronde, se il governo farà degli sborsi al lavorante, li farà a profitto proprio consacrando la moralità del lavoro.

La libera scelta del lavoro porterà il Fellah là dove il proprio utile troverà più conveniente. Una tale libertà porterà sicuramente uno sconcerto nella natura e quantità relativa dei prodotti, ma il libero scambio livella tutto, e il paese non vi troverà che tutto il suo vantaggio.

3.° *Applicazioni industriali.* — La grande proprietà in Egitto ha mostrato col fatto l'utilità delle applicazioni industriali al lavoro del campo. Le pompe a vapore che versano costantemente acqua per tutto il corso dell'anno, e che irrigano i terreni cui il Nilo non arriva, produssero meravigliosi resultati.

Se d'un tale vantaggio possono approfittare i grandi proprietarj, perchè forniti dei mezzi per le spese d'acquisto ed installazione delle pompe, e perchè sulla vastità delle terre possedute la pompa è utile, mentre non lo sarebbe nelle piccole proprietà, perchè mai non si ricorre all'associazione dei piccoli possidenti, e come mai il governo medesimo non pensa a fornire i mezzi atti a far godere a questi dei vantaggi di tanta risorsa?

Proteggere le associazioni dei piccoli possidenti è opera più che mai vantaggiosa, perchè tanti piccoli capitali messi in comune, e fornite macchine tali da poter irrigare tanti piccoli terreni, è un far

godere ai piccoli i vantaggi dei grandi proprietarj: è un arricchire il paese.

Qui il governo può spiegare un'azione ben più diretta. Se esso regolasse così l'imposta da lasciare ad ogni provincia una cassa propria colla quale potesse fare nel proprio territorio i miglioramenti necessarj; se ogni provincia spendesse per moltiplicare le pompe facendo pagare a tutti i proprietarj quel tanto che questi inevitabilmente dovrebbero spendere tirando l'acqua coi loro buoi e le loro braccia, le terre d'Egitto sarebbero più produttive, la coltivazione si estenderebbe sempre più, perchè l'acqua facilmente e abbondantemente ottenuta fertilizzerebbe terre oggi incolte, e perchè i buoi che servono a girare la noria e si consumano con eccessivo lavoro servirebbero meglio al macello fornendo al Fellah un nutrimento più sostanzioso.

4.° *Foreste.* — La piantagione di numerose foreste è una misura economica ed igienica d'una importanza massima.

I terreni incolti ed incoltivabili perchè invasi dalle sabbie, sarebbero impiegati utilmente e senza gran bisogno d'acqua e di braccia coltivandoli a foreste, giacchè dopo avere acquistato un certo sviluppo l'albero colle profonde radici raggiungendo l'acqua sotterranea d'infiltrazione, troverebbe da sè il suo nutrimento. Posti lungo gli argini, le infinite barbe delle loro radici darebbero a questi ripari una solidità che garantirebbe per sempre il paese dai

pericoli della loro rottura, accidente che lo rattrista spesso quando quelli si trovano sotto la pressione d' una forte inondazione. Posti alla frontiera del deserto, gli alberi porrebbero un argine insormontabile all' invasione delle sabbie che sottraggono giornalmente all' Egitto parte del suo territorio. Essi arricchirebbero il paese d' un oggetto di consumo giornaliero, il combustibile, che difettando, deve l' abitante pagarlo a caro prezzo e rendersene tributario all' estero, e che abbondando colle foreste, potrebbe essere anche utilmente impiegato al bisogno della macchina a vapore. Per il lato igienico poi, i vantaggi delle foreste sarebbero ancora altamente preziosi. Gli alberi colla loro ombra proteggono la terra dall' irradiazione e dalle forti oscillazioni termometriche. Cattivi conduttori del calorico, si riscalderanno e si raffredderanno meno facilmente; l' aria meno riscaldata e meno raffreddata segnerà quindi oscillazioni termometriche meno gravi, e meno frequenti; piantati sulle superfici sabbiose, ne impediranno i forti riscaldamenti, e la termometria dell' Egitto sarà così corretta. Coll' acquosa traspirazione delle foglie si rinfrescherà l' aria; i vapori acquosi che emetteranno in seno di questa ricadranno col freddo notturno sulla terra per nutrire le loro radici; le barbe di queste assorbiranno l' acqua d' infiltrazione, la quale con le chimiche combinazioni che determina il suolo offrendo sughi nutritivi ad essi, verrà utilizzata per la vegetazione risparmiando

Digitized by Google

all'atmosfera il danno di deleterie emanazioni. Colle loro cime frondose garantiranno il paese dalle correnti inferiori atmosferiche che non sono propizie; moltiplicando gli alberi all'E. all'O. ed al S. del paese, i venti che soffiano da questi punti si rinfrescheranno nel loro passaggio per la fresca atmosfera che circonda le foreste. Avidi di acido carbonico, essi purificheranno l'atmosfera di un gas nocivo per aumentarvi l'ossigeno, così prezioso alla vita.

La Francia possiede 9 milioni di ettari di foreste, e sono anche pochi per essa, e l'igiene vorrebbe che almeno non se ne disfacesse. È un fatto accertato che i dipartimenti paludosi non divennero tali se non dopo che improvvida misura fece passare la scure sulle foreste immense che ombreggiavano il paese. Tutta l' acqua sotterranea e piovana che serviva al nutrimento degli alberi, non trovando più impiego, s'accumulò per rendere insalubri quelle provincie. Questo fatto dovrebbe illuminare il governo egiziano, che per non aver più terre insalubri dovrebbe approfittare dell'arborizzazione, e trarre così profitto da un danno.

Per la scelta degli alberi da piantarsi si dovrà dare la preferenza a quelli di radici profonde, perchè a qualunque profondità potranno procurarsi alimento e saranno così garantiti dal difetto d'acqua. L'esperienza prova prosperare meglio certi alberi in certe zone che in altre, e qui il governo non avrebbe da perdersi in esperimenti, essendo già sciolta la que-

stione. L'Eucalyptus, p. e., venne ultimamente piantato in Algeria ed il resultato fu ottimo. Esso in Australia arriva all'altezza di 100 m., ha il diametro di 9 m. e le cime frondose s'estendono ad una circonferenza di 200 m. Il suo legno è più duro di quello della quercia, dà delle buone tavole, e s'adatta a tutti i lavori dell'industria. Il loro sviluppo fu tale in Algeria, che in tre anni s'alzò già a 10 m. d'altezza. Si attribuì a quest'albero d'aver fatto sparir le febbri dai punti dove fù piantato e dove prima regnavano; e non è meraviglia, perchè ad un sì gigantesco sviluppo occorrendo quantità di nutrimento relativo, l'acqua ed i principj azotati che erano contenuti nelle terre e che non servivano che ad ammorbare l'aria vennero pompati dalle radici di questi alberi togliendo così la malaria. Con alberi tali, qual parapetto ai venti, quanto ossigeno per l'aria, quanto meno d'acido carbonico, quanta evaporazione atta a rinfrescare l'aria, quant'ombra con le loro cime frondose e quanta salubrità procurata al paese!

5.° *Abolizione delle dogane.* — Come tutto si lega in natura, il libero lavoro si lega col libero scambio, il quale non esisterà mai finchè esistono barriere doganali.

La dogana non è che un'imposta mascherata che pesa unicamente sull'indigeno, e rende le transazioni arbitrarie. Percipendo il governo una tassa sull'esportazione e sull'importazione, chi è che ne

Digitized by Google

sopporta il carico? Non certo il negoziante straniero, il quale acquista i prodotti locali deducendo dal loro giusto valore quel tanto che pagherà alla dogana, e rilascia gli articoli importati aumentando sul loro valore quella quota che egli paga alla dogana medesima. Così il Fellah, per avere una data somma, deve rilasciare maggior quantità di prodotti, e sborsando una data somma, ritira minor quantità di oggetti importati: così riceve meno e dà di più, e ciò che è peggio, alla fine dell'anno con questa irregolarità di scambio non conosce esattamente la perdita sofferta.

La dogana non è che un resto del sistema proibitivo, che se può aver una ragione d'esistenza altrove, è assurdo in Egitto, dove non ha alcuna ragione di esistere, perchè qui nel mentre che pone ostacoli agli scambi, non avendo il paese nessuna industria propria alla quale la protezione possa essere di giovamento, non ha senso comune. Quando il Fellah ha bisogno di esportare i suoi prodotti e ha bisogno di ritirare dall'estero ogni prodotto industriale, aggravare l'esportazione è incepparla; aggravare l'importazione è rincarirla, è insomma farne ricadere il peso sul venditore e sul compratore indigeno.

Opera sensata sarebbe quella di ripartire le entrate attuali delle dogane sugli abitanti d'Egitto, aumentandone l'imposta di quel tanto che quelle offrono di entrata, e abolire queste assurde bar-

riere. Allora l'indigeno avrà regolarizzata la sua posizione sopra quanto deve pagare di più alla fine dell'anno, e godrà del libero scambio che gli darà la vita. Si avrà aumento di prodotti, perchè questi, legittima proprietà del produttore, potranno avere libera destinazione, nè chicchessia violenterà la sua proprietà col restringerne le condizioni di scambio.

6.° *Codice e tribunali.* — La giustizia bene amministrata, un codice eguale per tutti, indigeni ed europei, un tribunale indipendente: ecco una misura politica di vitale interesse per l'Egitto. Se la compilazione d'un codice può essere una facile impresa, ben difficile cosa sarà quella di potere comporre un tribunale che, libero nell'esecuzione dei suoi decreti, possa offrire garanzie tali da tranquillizzare gli animi sopra una equa amministrazione della giustizia. È a desiderarsi che il V. R. attuale possa riescire ad offrire delle garanzie che si potranno esigere per raggiungere l'intento al quale alludiamo, giacchè l'anormalità attuale pesa su tutti egualmente, stranieri e indigeni.

7.° *Protezione all'Europeo.* — Proteggere l'Europeo che si porta ad abitare l'Egitto non è una misura che ridondi a solo vantaggio di quello. Il maggiore utile è riservato al paese da una tale misura.

Rischiariamo la posizione reciproca dell'Europeo e dell'indigeno. Quello arriva in Egitto con un capitale di moneta, di scienza, d'industria e d'atti-

vità che manca al paese. Arrivato in Egitto, vi esercita continui scambi, ai quali invece di porre ostacolo, il governo dovrebbe lasciare libertà piena. Anzi, essendo per suo mezzo che la moneta circola in paese, questo trova in lui un elemento di vita che gli manca, chè senza esso l'indigeno nè esiterebbe il sopravanzo di prodotti che ha, nè potrebbe fornirsi di quelli dei quali manca.

Il governo e il paese hanno un interesse massimo ad attirare l'Europeo in Egitto, a rendergliene gradevole il soggiorno ed a proteggerne i ricambi. Affezionatosi al paese, vi contrarrà matrimoni; la razza indigena s'ammigliorerà perchè le verrà infuso sangue nuovo e florido, adotterà l'Egitto come una patria, e si associerà necessariamente ai suoi interessi. Di già vediamo come, con tutte le privazioni a cui si assoggettano gli Europei, sia raro il caso che qualcuno d'essi lasci l'Egitto, sicchè le ricchezze da essi acquistate restano ivi in circolazione con grande vantaggio del commercio, delle finanze e del paese. Quei pochissimi che partono, non lo fanno se non perchè non sopportano il clima, o perchè non vi realizzano quegli utili che speravano, ben rari essendo quelli che abbandonino l'Egitto per godere in Europa d'una fortuna già fatta, il qual caso verificandosi pur anco (lo vedemmo), lasciano la loro fortuna colà impiegata o col governo o con buone case bancarie: ad ogni modo a circolare nel paese.

Digitized by Google

In ultima analisi, la fonte della costoro fortuna è la più legittima non solo, ma è collegata agli utili che derivano al paese dalla loro presenza. Prendono i prodotti locali che pagano in contante e vendono prodotti esotici che vengono pagati coll'utile ritirato dai prodotti locali. È lo stesso che dire che l'indigeno cambia i suoi prodotti contro quelli esotici che gli sono necessari. Ora, siccome il valore dell'importazione è inferiore a quello dell'esportazione, il rimanente del contante che la rappresenta rimane ad arrichire il paese ed il governo. In fondo adunque l'Europeo dà di più di quanto ritira. La prova n'è che non v'ha piroscafo che non porti dall'Europa ingenti somme di moneta, e non v'ha neppur un piroscafo che possa vantarsi d'averne portato via dall'Egitto. Il negoziante europeo compra prodotti contro contanti, spedisce quelli in Europa e con queste spedizioni paga colà i prodotti industriali. Il soprappiù di contante resta in paese nelle mani dell'Europeo o in quelle dell'indigeno? Nelle mani del primo ne approfitta il paese perchè non lo lascia senza metterlo in circolazione: in quelle del secondo è *sepolto* per mai più vedere la luce. Presso il primo è un bene per l'Egitto: presso il secondo è un male, perchè un capitale sepolto non è che una ricchezza illusoria, se pure non è una vera calamità.

8.° *Fiducia.* — Questo ci conduce a parlare di un'altra piaga dell'Egitto, il difetto di fiducia. Con

questa i risparmi possibili dell'indigeno, che formerebbero la vera ricchezza nazionale, sono tolti alla circolazione, e quindi sono di fatto illusori e inutili. Il governo deve assolutamente porvi un valido riparo. Inspiri la fiducia nella popolazione con atti manifesti di buona fede, di giustizia, e di equità; ricorra a prestiti nazionali pagando rigorosamente a scadenza; fondi casse di risparmio, incoraggi le associazioni, e incoraggi in mille guise la circolazione monetaria assicurandola con buone e giuste leggi. La mancanza di fiducia è una catastrofe in Egitto. Le ultime annate di cotone che fecero affluir dall'Europa ingenti somme e fino a 350 milioni di franchi, non fecero che impoverire il Fellah. Senza casse di risparmio, non fidandosi d'accumulare i suoi risparmi, si diede alla profusione, pagando somme ridicolosamente esagerate oggetti ridicolosamente inutili. Non avendo bastante danaro per contentare tanti infantili capricci, s'indebitò, perchè nella sua ignoranza credeva la California cotoniera eterna. Venne il ribasso, i debiti rimasero, e se il governo non veniva in soccorso dei Fellah, l'espropriazione delle loro terre era inevitabile colla loro ruina. Un tale cataclisma non si sarebbe affacciato, se la fiducia avesse regnato in paese verso il governo, e se stabilimenti idonei si fossero trovati per ricevere i risparmi del Fellah. Qual vantaggio non deriverebbe al paese, se nutrendo fiducia nel governo, questo nei prestiti di cui ebbe bisogno fosse

Digitized by Google

ricorso alle risorse del paese e avesse dato a questo quelle ingenti somme che costituirono i frutti dei capitali prestati?

9° *Circolazione delle monete.* — Non possiamo lasciare l'argomento che ci occupa risguardante gli elementi d'agiatezza, senza citare per intero un tratto dell'opera di Liebig: „ Comme dans l'organisme de l'individu, dice egli, il s'éfféctué dans „ l'organisme collectif de tous les individus qui composent l'État, des transformations de matière, „ c'est à dire une consommation de tous les élémens de la vie individuelle et de la vie collective.

„ L'or et l'argent remplissent, dans l'économie „ de l'État, le rôle que les globules du sang jouent „ dans l'économie humaiue. De même que ces petits disques ronds, sans prendre une part directe „ à la nutrition, sont les intermediaires des transmutations organiques, de la production de la chaleur, de tous les mouvements du sang et des sécrétions, de même l'argent est le mediateur de „ toutes les fonctions sociales.

„ Au moyen-âge, le contribuable payait ses „ impôts sous forme de blé, de vin, d'œufs, de „ poulets, de corvées; il produisait lui même ses „ objets de première nécessité. Il ne connaissait pas „ les denrées coloniales; avec une demi livre de „ deniers il se procurait les instruments les plus „ indispensables. Les communes possédaient leurs „ brasseries pour la bière; dans beaucoup de villes,

„ les autorités achetaient elles mêmes le vin, et le
„ distribuaient aux citoyens. L'or et l'argent étaient,
„ en plus grande partie, des marchandises qu'on
„ étalait sur les habits ou dans les maisons. Mais
„ depuis que l'argent est devenu, comme les glo-
„ bules du sang, un agent de transport pour l'oxy-
„ gène, dans l'organisme de l'État, les riches n'em-
„ ploient plus de vaisselle d'or et d'argent massifs,
„ mais ils se contentent de cuivre et de laiton sim-
„ plement recouverts d'argent et d'or.

„ Les transmutations de matière, dans l'État
„ comme dans le corp de l'individu, sont la source
„ de toutes les forces. La conservation du corps so-
„ cial repose sur la réparation des substances vitales
„ consommées, c'est à dire sur le renouvellement,
„ sur la restitution de tous les éléments de la vie
„ individuelle et collective. De même que, dans l'éco-
„ nomie animale, ces transmutations peuvent se me-
„ surer sur le nombre des globules du sang, que,
„ dans un temps donné, circulent du cœur aux ca-
„ pillaires, et retournent de là vers le cœur; de
„ même dans le corps social, les transmutations
„ peuvent s'évaluer à la vitesse avec la quelle les
„ pièces de monnaie passent d'une main dans l'autre.
„ Toutes les causes qui entravent ce mouvement,
„ ou qui agissent sur la consommation ou sur la
„ réparation, à la manière des forces physiques sur
„ les transmutations organiques, toutes ces causes

Digitized by Google

„ troublent l'état d'equilibre, et provoquent des
„ états semblables aux maladies chez les individus.

„ La quantité absolue de l'argent est près que
„ nulle comparativement à l'effet qu'elle produit
„ par la vitesse de sa circulation. En effet, le corps
„ social, à l'état de parfaite santé, se comporte,
„ comme le corps de l'homme, par le cœur et les
„ capillaires du quel se meuvent en vingt quatre
„ heures, 15-19 mille kilogram. de sang, tandis que
„ la quantité absolue de sang contenu dans tout le
„ corps est mille fois moindre. „

IV.

CIVILTÀ.

È egli necessario enumerare i vantaggi della vita civile? In grembo all'umanità una società ignorante e rozza è un'anomalia, allo stesso modo che l'uomo ignorante e rozzo in mezzo ad una società istruita e civile. L'una e l'altro, distaccati dal consorzio civile, finiscono col soccombere inevitabilmente.

È innegabile il bisogno che ha il popolo egiziano di una mano potente e generosa che lo spinga a progredire perchè esso possa partecipare con onore al consorzio umanitario e ricuperare l'autonomia sua, la quale in fondo non è che la sua esistenza. Nel periodo di analisi umanitaria, ogni popolo

poteva vivere e viveva da sè, e ciascuno guidato da quei lumi che gli fornivano le condizioni esterne che lo circondavano e il suo istinto morale, progrediva isolatamente e colla sua speciale forma civile. Allora la vita individuale predominando, ognuno traeva le proprie risorse da sè stesso, e queste erano le sorgenti delle forme civili consistenti senza unione e senza legame supremo. Ma dappoichè l'umanità è entrata nel suo periodo di sintesi, ove tutto si tocca, tutto si fonde, quando un individuo, una società non possono portare, quello alla società e questa all'umanità, il loro contingente di idee e di progresso, la loro morte è inevitabile.

E deve essere ben constatato che l'Egitto, continuando a restare immobile in mezzo al movimento umanitario che lo stringe, lo avviluppa e lo trascina, finirà coll'essere tolto dal novero delle esistenze politiche, senza speranza di mai più recuperare la sua autonomia.

Civiltà in rapporto colla durata della vita. — Laddove la civiltà illumina un popolo, ivi la vita aumenta di durata, e il movimento della popolazione favorevole alla durata della vita produce necessariamente un aumento nelle esistenze. La statistica di Ginevra e quella d'Inghilterra accertano questo fatto. Nel XVII secolo la vita media in Ginevra era di 11 anni e mezzo, nel XVIII salì a 27, e nel XIX arrivò fino a 36. Il progresso vi fece triplicare la vita probabile. In Inghilterra, mentre nel 1780

Digitized by Google

la proporzione dei morti era di 1 su 40, nel 1800 fu di 1 su 47, nel 1810 di 1 su 50, e nel 1830 di 1 su 60. Di quali stupendi risultati queste cifre non sono fedeli interpreti! Esse fanno accettare la vita intellettuale non solo qual suprema distributrice di ben'essere, ma bensì come suprema arbitra della vita fisica, e fanno solo di essa quella pietra filosofale che gli alchimisti sotto mistiche forme cercavano per prolungare l'esistenza dell'uomo.

Egli è perchè il progresso delle intelligenze oppone alle cause distruttrici argine potente. Esso dissecca le paludi e migliora l'agricoltura. Esso rende sane le abitazioni e dà pulizia al corpo, ripara alle carestie, diffonde il vaccino, prodiga validi e pronti soccorsi medici, provvede onde diminuiscano gli orrori delle guerre mitigandone le tristi conseguenze, sparge l'agiatezza, migliora l'uomo, crea le filantropiche istituzioni, dà il benessere, ed oppone barriere a vagabonde e mortifere epidemie, riparandone e limitandone le stragi. Risultato di tanti miglioramenti è il prolungamento della vita dell'uomo, perchè arriva ad armonizzare le sue condizioni igieniche e fisiologiche, a dare all'organismo tale energia da rendere più facile la vittoria nella lotta continua cogli elementi che cospirano alla sua distruzione. Così i nascenti prevalendo per numero sui morti, le popolazioni si fanno numerose e compatte.

Civiltà in rapporto colla forza. — Il prolungamento della vita è già per sè un risultato della maggiore

Digitized by Google

forza acquistata dall'organismo e corrisponde già al fatto dello sviluppo di una popolazione forte. Ma anche fuori di questo punto di vista, la forza è retaggio dei popoli civili; e valga l'osservazione di Brougham che „ les sauvages sont plus faibles que „ les peuples civilisés. „ A convalidare siffatta verità basta contemplare il fatto di una formicolante popolazione indiana fatta mancipio da un pugno d'inglesi. È la forza che soffoca il numero, è l'intelligenza che sopprime la materia.

Civiltà in rapporto coll'agiatezza. — I vantaggi che spiega la civiltà sulla forza dell'uomo e sulla moltiplicazione sua si estendono in economia politica sull'agiatezza. Sostituendo essa la forza intelligente alla materia propria delle bestie, dà più nobile indirizzo al lavoro e lo rende più efficace. Così i prodotti aumentano e migliorano, e la prosperità ugualmente.

Se la forza intelligente aprì in questo secolo colle applicazioni industriali, che aumentano le forze brute, un orizzonte nuovo, vincendo ostacoli materiali creduti fin qui insormontabili, l'intelligenza guidando il lavoro del Fellah, risparmiando il consumo delle sue forze muscolari, darà stupendi resultati, e centuplicherà i prodotti per aumentarne la ricchezza.

I prodigj dell'intelligenza e i suoi trionfi sulla forza bruta avemmo luogo di ammirarli nell'ultima campagna d'Alemagna, in cui l'arte della

guerra nobilitata dalle applicazioni dei trovati industriali e scientifici fece ottenere alla Prussia tali vittorie da meravigliarne il mondo.

Ella è pure una consolante verità quella che la forza e l'agiatezza d'una popolazione stia nella sua intelligenza. Invano cercheresti il benessere e la prosperità fra popoli ignoranti, i quali, se per la loro inferiorità morale hanno limitati i bisogni, non per questo sono agiati. Le loro terre saranno naturalmente fertili, ma le braccia non guidate dall'intelligenza non potranno trarre dalla terra tutto quel partito che vorrebbero. Essi vedranno non lungi altri popoli pullulanti su terre ingrate prosperare ed arricchire, perchè ivi l'intelligenza sormonta ogni ostacolo tecnico, e sottomettendo la natura ai suoi voleri, la terra è forzata ad abbondare nei suoi prodotti. La scienza le fornisce i concimi atti a rinnovarne il vigore, l'industria le dà le macchine da sostituire alle braccia, le capricciose piene dei fiumi sono rattenute da valide dighe, i danni della siccità evitati per mezzo delle irrigazioni, e l'arte, supplendo alla natura, dà l'agiatezza alle contrade meno disposte a produrre.

Che sarà d'un paese come l'Egitto, favorito su tutti i punti dalla natura, quando verrà ajutato dalla scienza e dall'industria? Egli è evidente che colla civiltà il governo vedrà ripopolarsi l'Egitto, il suo popolo farsi forte ed energico, e l'agiatezza spandersi su ogni punto del paese.

Digitized by Google

Fattori dell'incivilimento. — Per arrivare ad ottenere civiltà solida e progrediente, prima cura del governo deve essere quella d'applicare e praticare tutti i mezzi atti ad aumentare il numero della popolazione e darle forza ed agiatezza. Imperocchè, se la civiltà ajuta a far conseguire quelle tre condizioni, esse sono però principali fattori d'incivilimento, tanto che vera civiltà non è possibile in una popolazione scarsa, debole e povera.

Favorir la moltiplicazione. — Il governo avrà contribuito grandemente al progredire del suo popolo verso la vita civile quando ne avrà favorito con mezzi idonei la moltiplicazione. Coll'incremento della popolazione le distanze da uomo a uomo e da villaggio a villaggio verranno diminuite; si formeranno centri più popolosi, la compattezza produrrà necessariamente il consorzio, e la convivenza, la frequenza e continuità dei rapporti sociali torranno quel relativo isolamento che rende l'Egiziano non curante del progresso. Il ricambio delle idee concorrerà al loro perfezionamento. Passando pel crogiuolo di moltiplici intelligenze, esse si trasformeranno perfezionandosi, e la convivenza produrrà l'emulazione, e infine la sociabilità, elemento precipuo d'ogni progresso, la moralità pubblica, il bisogno di mutui soccorsi, la carità e l'associazione che torrà la solipsia attuale, che non è che l'espressione sociale dell'individuale egoismo.

L'accrescimento della popolazione concorrerà al

miglioramento civile da un altro punto di vista. Molte braccia rimanendo inutili ai campi, il soprapiù degli uomini rimanenti si darà ad altre occupazioni che non siano le manuali agricole. Si potrà dare alla cultura delle arti e delle scienze. Negli antichi tempi dell'Egitto, la popolazione formicolante in buona parte si dava ad altre occupazioni all'infuori dell'agricoltura. V'era la casta militare destinata alla difesa della patria, e v'era quella sacerdotale che primeggiò in sapere sul paese e sul mondo. E perchè l'Egitto occupa ora un grado inferiore nel consorzio umano? Egli è perchè la sua popolazione è appena sufficiente ai lavori del campo; e un popolo intero, ridotto alla ripetizione giornaliera e continua di certi atti meccanici che non richiedono alcun impiego d'intelligenza, finisce coll'abbrutirsi. Il suo cervello pel riposo si atrofizza, e inetto a slanci intellettuali, discende all'ultimo gradino della scala sociale. E tolta la popolazione agricola, cosa resta in Egitto, se non un piccol numero di cittadini dediti ad un commercio di dettaglio, ed all'esercizio di arti manuali? Commercio ed industria limitati a così ristretto orizzonte, che impiccoliscono le loro idee invece di estenderle.

Favorir lo sviluppo delle forze. — Gran favore alla civiltà accorderà il governo, quando avrà provvisto allo sviluppo d'una popolazione numerosa non solo, ma altresì a renderla forte. *La forza moralizza.* L'uomo forte ed in buona salute ha lo spirito calmo, è

Digitized by Google

proclive a idee generose, non conosce la viltà, e non scende a simulazioni e dissimulazioni. Franco, leale ed energico, è nello stesso tempo amoroso, cordiale e dignitoso. La sua anima si espande, l'orizzonte s'abbellisce dinnanzi a lui, e quando il corpo è sano e robusto, la mente è alacre e vigorosa. L'intelligenza prende allora proporzioni favorevoli, il cuore direzione lodevole, l'energia fisica riflette sul morale, il lavoro è spontaneo e adattato come fattore di perfezionamento, le idee sono più lucide e meglio associate, più slancio prende l'immaginazione, più misura il pensiero, più calma la ragione.

Così migliorato il suo morale, più inclinato il suo cuore a generosi sentimenti, la sua mente rinvigorita cammina a passi giganteschi sulla via del progresso.

Qual civiltà invece può aspettarsi da un popolo, che, condaunato quasi per intero alla gleba, esaurisce in ripetuti atti meccanici tutti i suoi sughi vitali, senza che a sostenere l'organismo che ad ogni istante si deteriora valga un nutrimento riparatore e un'igiene previdente? Da un popolo che fino dalla più tenera età spande la parte più vitale del sangue sulla zolla che rompe, e perde il resto in premature e ripetute lotte veneree?

Toglierlo a queste cause d'abbrutimento è levarlo dal rango di bue e di stallone per farlo uomo, è preparare un popolo che all'occasione può esser

atto a mostrare tanta energia da proteggere e difendere la sua autonomia.

Favorir l'agiatezza. — Quando il governo avrà dato mano a sviluppare l'agiatezza nel paese, avrà dato una spinta vitale non solo al suo materiale ben essere ma ben anco al suo progresso.

La miseria è pur troppo demoralizzatrice. Essa eccita all'invidia e alla gelosia e conduce alla misantropia. Con queste triste guide, il cuore s'infanga nelle più basse passioni. Per ottenere un po' di ben essere, l'uomo avvilisce occorrendo la propria dignità, striscia come un serpente e attacca come una tigre; il ben'essere altrui è un insulto punibile, la proprietà un'ingiustizia sociale, ogni legame di famiglia è un peso: per esso non v'è più senso morale, e non v'ha eccesso al quale non possa darsi. La miseria inspira l'avvilimento, il sospetto, l'uggia e la misantropia. Essa fa sfuggire il legame matrimoniale; la donna si dà al primo che paga, i figli sono un peso del quale si fa cessione alla Provvidenza, e alla fine di tanta desolazione si trova scoraggiamento, corruzione e delitto.

L'agiatezza invece dilata il sentimento, rende sensibile alle altrui miserie, inspira gentili pensieri, spinge alla fratellanza, e sveglia la filantropia. L'uomo non vede più nell'altro un aborrito concorrente, ma un amico, e nel camminare tiene le mani in tasca per vuotarla in quelle del primo bisognoso, e l'amore e la sociabilità guidano i suoi atti. Esso

cerca il matrimonio, e il matrimonio moralizza, poichè su 100 delinquenti 40 soltanto se ne trovano di ammogliati, e la società agiata si risparmia il 20 per °/₀ di delitti, sicchè può dirsi con Quetelet che i delitti diminuiscono coll'agiatezza e con l'istruzione.

Cause repressive. — Le cause principali che impediscono al popolo egiziano di prender parte onorevole al banchetto civile dell'umanità sono lo spopolamento, la debolezza e la miseria. Donde la necessità di sradicare queste piaghe dal suolo egizio. Avendo parlato degli elementi che alimentano queste piaghe e del modo di sopprimerli per toglierle, sarebbe superfluo parlare ancora di alcuni di essi se non agissero in modo diretto anche sul senso morale. Egli è dunque sotto questo punto di vista che toccheremo piaghe sociali di già studiate sotto altri rapporti.

Matrimonj. — Una legge civile che regoli i matrimonj è stromento civilizzatore di grande importanza.

I matrimonj in età prematura fanno prodigare il seme in piaceri precoci, e lasciano il cervello dapprima in stato stazionario e poi retrogrado. Regolando il matrimonio, il giovanetto lasciato al proprio sviluppo e al suo naturale progresso, prospererà nel fisico e nel morale. Senza il carico intempestivo di una famiglia che gli crea prematuri bisogni, il suo pensiero spazierà libero e vigoroso; la sua intelligenza non atrofizzata da perdite seminali si svilup-

però regolare e con tutte le sue attitudini. Il matrimonio avrà la consacrazione della libera scelta; i piaceri fisici non ne saranno il solo movente, e sarà consacrato dall'amore; l'uomo che si è consultato nella scelta farà della sua donna oggetto di culto, e la famiglia acquisterà legami fin allora sconosciuti.

I matrimoni contratti sotto questi auspici saranno moralizzatori, nuove idee e nuovi bisogni sorgeranno a trionfare della velata prostituzione che oggi si qualifica per matrimonio, e la civiltà ne sarà il risultato naturale.

Restringendo il divorzio a quei casi ne' quali il codice francese ammette la separazione di corpo, l'uomo sentirà il bisogno di non contrarre il legame matrimoniale se non dietro conoscenza seria di quella che dev'essere sua moglie; donde la libertà e l'istruzione della donna, che tanto stende il suo potere sulla civiltà. Vedute in anticipazione le attrattive fisiche, studiato il morale, e indagato il carattere di quella che deve essere sua moglie, questa sarà per esso una vera compagna, e il matrimonio sarà l'atto il più solenne della vita, nè più si vedranno que' capricciosi divorzi che promiscuano i sessi con un disordine tanto più fatale che ha la validità legale e che distrugge ogni legame di famiglia.

La donna fatta libera sarà dignitosa, e coll'acquistare quell'importanza sociale che essa ha nei paesi civili, sentirà il bisogno di farsi istruita. E lode pur sia al Kedeui pel gentile pensiero che ebbe di

Digitized by Google

ordinare la fondazione di scuole per le ragazze: in questa misura si contiene tutta una civiltà futura; ma dessa non avrà mai completo risultato se il matrimonio non verrà tolto al regime religioso. Perchè la donna non si darà mai cura della sua rigenerazione finchè non sarà regolata la sua posizione sociale in modo opportuno.

La poligamia dovrebbe essere abolita sotto qualsiasi forma. Il matrimonio non è santificato che dalla monogamia, ed a questa la natura, coll'uguaglianza numerica della popolazione maschile e femminile, avrebbe destinato il popolo egiziano, se la superiorità numerica della donna non venisse prodotta dall'affluire di donne dall'estero portate da infami mercanti che ne fanno traffico, mantenendo così col delitto della schiavitù anche la poligamia. L'egiziano allo spettacolo del suo simile venduto per denari perde ogni senso morale ed ogni gentile pensiero. Si abolisca radicalmente questo tristo mercato (e ci pensi la Turchia, perchè è da essa che principalmente ci arriva questa povera merce, per la tratta dei neri facile essendo al governo egiziano riparare), e l'egiziano sarà di necessità monogamo, nè avrà più sott'occhio lo spettacolo d'uomini e di donne tradotti al pubblico mercato, sottoposti ad osceni esami, comprati o venduti, maltrattati o accarezzati, acquistati solo a soddisfare la libidine. Questo spettacolo non è fatto per moralizzare. L'abitudine a tanta degradazione finisce col render in-

Digitized by Google

sensibili alle altrui sofferenze, col non far vedere nell'uomo che un valore monetario e coll'inspirare il disprezzo del proprio simile e la misantropia.

Bromatologia. — L'organo dell'intelligenza essendo il cervello, le funzioni di questo non possono acquistare la naturale energia senza che la materiale e chimica composizione sua non sia squisita. Il nutrimento, se influisce sulla generale costituzione del corpo, influisce in modo diretto pure sul cervello. L'uso della carne nei limiti che esigono il lavoro e il clima non vale solo a rinforzare il fisico, ma anche il morale, sia pel principio *mens sana in corpore sano*, sia perchè fornisce immediatamente al cervello elementi di nutrizione. È un fatto sul quale insiste Moleschott, che il cervello di varie specie d'animali si distingue per la maggior quantità di fosforo in esso contenuto, e quali che sieno i limiti che Liebig abbia voluto porre al fosforo nell'attività di questo viscere, è ben certo che dal difetto di esso in questo non può conseguirne che difetto nelle funzioni alle quali questo viscere presiede. Il grasso fosforato che in esso si contiene diminuisce di quantità discendendo la scala animale (Von Bibra); e per opposto aumenta col grado d'intelligenza, dacchè, se nel cervello del feto ancora nell'utero materno non se ne trova traccia, comincia a trovarsene subito dopo nato, e la sua quantità aumenta collo sviluppo dell'età per sparire poi nella vecchiaja. Dinanzi a tal serie di fatti, non si potrà riguardare con in-

Digitized by Google

differenza il genere di nutrimento d'un popolo, poichè il vitto vegetale non fornisce che rari fosfati, e il vitto animale col fornire il fosforo svilupperà vie meglio le condizioni favorevoli all'esercizio dell'organo immediato del pensiero. Se Liebig dipinse con una felice espressione un popolo vivente esclusivamente di vitto vegetale dicendolo un popolo di montoni per riguardo alla composizione del suo sangue, Moleschott lo fotografò per riguardo alla sua intelligenza come un popolo con cervello di capra; e rapporto al nutrimento, finchè durerà per l'Egiziano quello vegetale in modo così esclusivo, esso non potrà dirsi che una mandria di montoni e di capre.

Vestiti.—La pulizia del corpo, non solo influisce sulla salute dell'uomo, ma riflette sull'anima la sua purezza. Difficilmente l'uomo s'abbassa e si degrada, se, non già il lusso, ma la pulizia del vestiario è da lui avuta cara. Una camicia tinta in *bleu*, che non lascia vedere macchie nè sudiciume, cuopre per tutta la sua vita il corpo del Fellah, perchè il suo colore spinge di rado al bisogno di lavarla. Obbligarlo a vestire di bianco sarà non solo utile all'igiene fisica risparmiandogli molte malattie, ma concorrerà pure ad ingentilirne i costumi.

Case. — La buona distribuzione delle case dando lo spazio ed i comodi, il sudiciume domestico sparisce, e la pulizia materiale riflette allora sul morale. L'ordine si fa abituale, e la moralità vi guadagna in ciò, che uno stesso quadrato di mura non rac-

coglierà ad un tempo uomini e donne, ragazzi e ragazze, figli e genitori, assieme misti e confusi.

Proprietà. — La regolarizzazione della proprietà è un elemento civilizzatore diretto per eccellenza. La proprietà sviluppa la dignità dell'uomo, e quando essa è nobilitata dal lavoro, dà all'uomo una dignità sovrana.

L'uomo è naturalmente attaccato alla terra, e se questa gli appartiene legalmente, l'amor di patria diviene per esso un culto. Il governo ha interesse a favorire lo sviluppo delle piccole proprietà proteggendole con leggi fisse, perchè così toglie ai grandi proprietarj quel mezzo demoralizzatore che loro dà dei poteri quasi feudali, che si riflettono sulle masse colla dipendenza, il servaggio e l'abbattimento. Laddove l'uomo è in dipendenza legale dall'altro, ivi sono pure lo scoraggiamento e le cattive passioni: per converso la dipendenza naturale sveglia l'emulazione e ne consegue ogni miglioramento.

Lavoro. — Se la proprietà della terra è un fattore d'incivilimento, lo è molto più il lavoro, che è la proprietà più naturale e più incontestabile. Il lavoro fa parte così integrale dell'uomo, che non si fa che colla dispersione delle sue forze e con la perdita delle sue molecole organiche. Disporre del lavoro d'un uomo senza il suo consenso è disporre della proprietà che ha di sè stesso: è un imporre la schiavitù: è perpetrare l'omicidio. Il più potente

Digitized by Google

ostacolo all'incivilimento è il toglier la libertà del lavoro, che, così convertito in opera forzata, perde la sua nobiltà per diventare condanna. Il lavoro è un dovere nello stesso tempo che dev'essere un premio; e per riuscir tale, dev'essere libero, di compenso a sè stesso, nobilitato non solo da equo salario, ma compensato da premj e ricompense nazionali.

Il lavoro non si fa potere civilizzatore se non quando è liberamente eseguito e nobilitato dal compenso. Il lavorante, stanco dalle fatiche del giorno, rientra la sera in seno alla famiglia a passare nella tranquillità e in pace le ore di riposo che gli sono necessarie. Una moglie amorosa gli prepara un sano nutrimento, e gl'inspira il coraggio; i teneri figliuoletti lo accarezzano, e, certo d'aver compito il proprio dovere, e sicuro che i prodotti del suo lavoro basteranno alla soddisfazione dei bisogni della famiglia, gusta ben meritate ore di paradiso nel focolare domestico. I suoi costumi si fanno gentili, i legami di famiglia si consolidano, il suo morale si rialza, e la sua mente acquista acume e vigoria. Esso non vede più nel suo vicino, a vincere la cui superiorità nessuno sforzo di leale emulazione è capace, se non un lavorante attivo ed intelligente che col suo lavoro potè procurarsi un'onorata agiatezza. L'invidia e il rancore si convertono in stima ed emulazione, e si spengono così le triste e s'accendono le nobili passioni.

Giustizia. — A sviluppare il senso morale con-

corrono gl'imparziali atti di giustizia del governo. Viene allora inspirata la fiducia, la lealtà e la filantropia. Perseguitare e punire gli attentati ai diritti dei privati, le infrazioni alle promesse, e le mancanze alle convenienze sociali, e invece premiare il merito e la probità, è il miglior degli esempi che un governo possa dare al suo popolo per spingerlo nella via del progresso; e ne risulterà il vantaggio di avere al potere uomini che possederanno la pubblica stima perchè saranno riputati anticipatamente probi ed onesti, provando il fatto che il merito è seguito dappresso dal premio.

Qualità e difetti del popolo egiziano. — Il governo deve fare uno studio speciale delle qualità e dei difetti del popolo di cui gli sono affidate le sorti, per sviluppare le prime e togliere gli altri. Le qualità saranno vieppiù abbellite dal progresso, e non resterà al governo che fare sparire i difetti.

Il difetto non è che una deviazione d'una qualità. L'avarizia non è che quella dell'economia, l'orgoglio quella dell'amor proprio, lo spreco quella della generosità, l'invidia quella dell'emulazione, la viltà quella della prudenza. Ebbene. Il governo non ha che a raddrizzare i sentimenti traviati per vederli convertirsi in altrettante qualità.

L'Egiziano ha tutti i difetti dei popoli meridionali, delle popolazioni agricole, delle masse abbrutite da secolare servaggio e da lunga povertà. Esso, se è ingegnoso, saggio, prudente. acuto, amante

del lavoro, sobrio, ospitale, docile, intelligente e imitatore, è però al tempo stesso ostinato, superstizioso, contemplativo, vile, libidinoso, inumano, furbo, diffidente, bugiardo, ladro, rustico, sospettoso, ingannatore, spergiuro e di mala fede. Le qualità da esso possedute e contenute in lui a mò d'istinto morale sviluppate da prosperosa civiltà, formeranno un nucleo atto a dare un popolo esemplare. I difetti corretti dalla forza, dal numero, dall'agiatezza e dalla civiltà, si trasformeranno in belle qualità. L'ostinazione si farà costanza, la superstizione sana religione, la contemplazione una consecrazione dello spirito a serie ricerche, la viltà prudente valore, la libidine amore, la furberia sveltezza, la diffidenza cautela, la bugia verità, la rustichezza vita di consorzio, l'inumanità filantropia, il ladroneccio lavoro, l'inganno lealtà, il sospetto buona fede. L'onore guiderà i suoi atti, il giuramento sarà sacro per esso, e la buona fede sarà generale.

Religione. — Si è dato carico alla religione islamica dei difetti che abbrutiscono questo popolo. Bisogna vedere il fondamento d'una tale asserzione.

Il Corano fu un progresso, come lo fu la Bibbia, come lo fu il Vangelo; ma, a parte gl'Israeliti, oggi assimilati alle popolazioni fra le quali si trovano, e che non offrono individualismo rilevante, il Corano ed il Vangelo furono accompagnati e seguiti da condizioni generali sociali e civili così opposte, che instituire fra di essi un confronto è ben difficil cosa.

Ciò che favorisce il Vangelo nella sua manifestazione religiosa è la condizione civile dei popoli che ne applicano i precetti, mentre il Corano, relegato fra popoli ignoranti, vede i suoi precetti di tolleranza fatti appoggio al fanatismo e la sua morale convertita in precetti di corruzione. Sicchè, a purgare il Corano da tante accuse che gli furono portate, non s'avrebbe che ad introdurlo fra popoli civili.

Il Corano era il codice d'un popolo che si sentiva vigoroso; il Vangelo quello d'una setta che si sentiva debole. Quello marciò colla scimitarra alla mano alla testa d'un popolo conquistatore e civile; questo serpeggiò cauto, debole ed ignorante. Il Mussulmano sparse la civiltà ovunque estese la sua dominazione; il cristiano accettò quella dei popoli che l'accolsero. Quello deperì pel facile e pronto successo; questo si invigorì cogli ostacoli. La società mussulmana, per cause estranee al principio religioso, e che ora è inutile l'indagare, si fece ignorante e barbaro; la cristiana, per cause estranee al principio religioso e che pure è superfluo ora il ricercare, si fece civile e gentile. Il Vangelo fu migliorato dallo spirito civile dei popoli; il Corano peggiorato dalla loro ignoranza. L'uno e l'altro contengono sociali istituzioni lodevoli, ma ne contengono anche che non sono tali: e fra la poligamia *tollerata* dal secondo e il celibato *imposto* dal primo, la preferenza non è dubbiosa.

Digitized by Google

Non è dunque il Corano che abbia perduto i popoli: sono questi che l'hanno perduto. Non v'è che l'istruzione che possa raddirizzare la religione; e far del Corano oggetto di studio elementare, propagarne la vera conoscenza, è farne per certo uno stromento di civiltà. Il gran Mohamed Alì non trovò nel Corano precetti atti a far accettare le quarantene ritenute dal fanatismo come colpevoli? Non fu col Corano alla mano che quel grande popolarizzò il vaccino? Non col Corano che il Kèdeui potè fondare il Parlamento Nazionale? E non sarà forse nel Corano che si troveranno dettami atti a limitare la poligamia, il divorzio, il concubinaggio, la schiavitù ed anche abolirli? Il fatalismo islamico che si vuole causa dell'apatia di questi popoli è forse più radicale nel Corano che nel Vangelo? Come lo studio illuminato del Vangelo spense i roghi e le torture dell'inquisizione, abolì il giudizio di Dio nei tribunali, e la volontà di Dio nei governi, così quello illuminato del Corano sottrarrà i popoli ai secolari narcotici che li addormentano; e come l'istruzione e la civiltà spensero nei cristiani l'intolleranza e il fanatismo, li spegneranno nei mussulmani egualmente. La sola civiltà è quella che tutto migliora, e la stessa religione non sfugge a questa dipendenza. La supremazia che ogni religione si arroga come fattore d'incivilimento è un vanto gratuito. La supremazia l'ha solo l'incivilimento, che abbellisce anche la religione. Qual più bel codice

di quello di Confucio? Ammirabile com'è sovr'ogni altro per i principj sociali che propaga, essendo rimasto fra popoli barbari, di qual utile fu ad essi?

Il progresso tutto domina. Sviluppate agiatezza e lumi, libertà e progresso, e la religione s'abbellirà col miglioramento sociale. Gettate un popolo nella miseria e nella schiavitù, e la sua religione si corromperà. Guardate il Cristianesimo in Grecia. Finchè la miseria e l'oppressione avvilirono il paese, fu stromento di fanatismo e di corruzione: all'ombra della prosperità quanto non è migliorato! Guardate gli Ebrei in Europa quando erano i paria della società cristiana. Guardateli oggi protetti dalle libere istituzioni; guardate il cristiano egiziano e il cristiano d'Europa. Qual differenza! Chi li direbbe ambi d'una stessa religione?

Istruzione pubblica. — Vi ha forse bisogno, parlando di civiltà, di far sentire l'importanza dell'istruzione pubblica? Giova piuttosto dire del modo di sua riforma in Egitto, del suo ordinamento secondo il bisogno del paese e secondo l'indole degli abitanti, perchè possa riuscire facile nell'applicazione e fruttuosa nel risultato.

Già precedentemente noi portavamo la nostra attenzione su tale argomento, e pubblicavamo su un periodico locale le nostre considerazioni sullo stato della pubblica istruzione in Egitto, e trista conclusione era che i provvedimenti presi non erano che un simulacro vano. All'esaltazione al trono del-

l'attuale Kèdeui, le riforme furono' argomento di speciale preoccupazione, e noi pubblicavamo sul giornale locale *Lo Spettatore Egiziano* un disegno di legge organica su tale oggetto interessante, che ottenne la adesione del *Journal de Costantinople*, il quale letteralmente lo riprodusse. Crediamo ora opportuno ristamparlo nella appendice che segue.

Questo nostro lavoro, noi ben lo comprendiamo, è lungi dall'essere completo. Una impresa come la nostra non può riuscire completa per opera d'un solo. Sono tanti gli argomenti accennati che una commissione *ad hoc* è di assoluta necessità, ed ogni membro di essa si occuperebbe d'una specialità in modo esclusivo.

Il governo egiziano dovrebbe prendere l'iniziativa in una misura tanto utile, e noi nella lettura fatta all'*Istituto Egiziano* sulla necessità d'una geografia medica dell'Egitto suggerimmo il piauo da adottarsi per ottenere un'opera completa, piano che vedremmo volentieri attuare ad incremento del ben essere di questo paese.

Quanto a noi, abbiamo fatto tutto ciò che per noi si è potuto, reputandoci abbastanza soddisfatti se avessimo almeno aperta la strada ad altri di noi meglio forniti di ingegno e di dottrina.

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE.

Digitized by Google

Digitized by Google

PROGETTO

D'UNA CARTA COSTITUZIONALE

PER L'EGITTO.

I.

DEL GOVERNO.

Art. 1.° Il Governo è monarchico, ed è regolato dalla presente Carta Costituzionale.

Art. 2. La Monarchia è ereditaria in linea retta nella famiglia regnante.

Art. 3. In caso di morte del Regnante, e se il successore fosse minorenne, vi sarà un Consiglio di Reggenza, che assumerà il Governo fino alla sua maggiorità.

Art. 4. Nel caso che non esistesse un successore diretto maschio, la sovranità sarà deferita al Principe più prossimo parente del defunto.

Art. 5. Tutti i Principi avranno un titolo ereditario nelle loro famiglie, avranno dei diritti di preminenza nei cerimoniali di corte a seconda dei rispettivi titoli, e un trattamento adatto alla loro posizione.

Art. 6. Le Principesse pure avranno dei titoli, preminenze e trattamenti che passeranno, non però per intero, ai loro mariti e figli, il titolo dei quali verrà preceduto dal cognome e titolo posseduto dal padre prima del matrimonio.

Digitized by Google

II.

ORGANIZZAZIONE GENERALE.

§ 1.

REGNANTE.

Art. 7. Il Regnante avrà il diritto del *veto* in tutte le decisioni prese dalle Camere e dal Consiglio dei Ministri.

Art. 8. Avrà il diritto di fare grazia.

Art. 9. Avrà quello di dichiarar la guerra e far la pace, di concludere alleanze, e far trattati di commercio.

Art. 10. Esso avrà un trattamento annuo di.....

§ 2.

CONSIGLI PROVINCIALI.

Art. 11. Ciascuna Provincia avrà un Consiglio che si radunerà una volta al mese.

Esso si comporrà di tutti i Capi dei villaggi della Provincia.

In tale Consiglio ogni capo esporrà i bisogni del suo villaggio e suggerirà i mezzi atti a soddisfarli.

Le decisioni che verranno prese non avranno valore se non di *progetto di legge*, fino a che non saranno approvate dal gran Consiglio e quindi dal Regnante.

Art. 12. A capo dell'anno, due dei principali membri dei Consigli Provinciali, in unione ai Governatori delle Provincie, si porteranno alla Capitale, per formar parte ed assistere alle riunioni del Gran Consiglio, presentare i lavori fatti nel corso dell'anno spirato e ricevere l'approvazione dei progetti di leggi elaborati nel Consiglio Provinciale.

Le sedute dureranno due mesi ogni anno.

Digitized by Google

Art. 13. Le entrate d'ogni Provincia consistono:

1.° Nel totale delle imposte sui terreni:

2.° In quello di tutte le tasse percepite.

Il totale dell'entrata d'ogni Provincia entrerà nella Cassa Provinciale.

I due terzi dell'entrata verranno spediti al Ministro delle Finanze pel bisogno generale dello Stato.

Il terzo resterà nella Cassa Provinciale per servire agli speciali bisogni della Provincia (pompe, strade, canali, scuole elementari ec.)

Ogni Provincia concorrerà alla fondazione d'una Banca Provinciale della quale avranno l'amministrazione e la responsabilità il Governatore e un numero determinato di Notabili.

§ 3.

GRAN CONSIGLIO.

Art. 14. Il Gran Consiglio si compone:

1.° Dei Governatori di tutte le Provincie e dei Capi di villaggio che verranno scelti dai Consigli Provinciali per rappresentare le Provincie;

2.° Dei Governatori e due principali Notabili delle principali città dello Stato;

3.° Dei Ministri dei vari dicasteri;

4.° Dei Principi della Famiglia regnante;

5.° Del Regnante o di un suo delegato che avrà la presidenza.

Art. 15. Il Gran Consiglio si radunerà una volta all'anno e avrà la durata di due mesi.

Art. 16. Esso prenderà in considerazione i progetti di legge proposti dai Consigli Provinciali;

Metterà in armonia gl'interessi di ciascuna Provincia con quelli delle altre;

Digitized by Google

Prenderà in esame il budget d'ogni Provincia;

Destinerà gl'imprestiti che una Provincia farà all'altra, il modo di rimborso ed esaminerà i resoconti delle Banche provinciali.

Art. 17.° Le decisioni, perchè abbiano forza di legge, dovranno essere prima appoggiate dal Gran Consiglio, approvate poi dal Ministero, e quindi sancite dal Regnante.

§ 4.

CONSIGLIO DI STATO.

Art. 18. Il Consiglio di Stato si compone dei Ministri.

Art. 19. Si occupa delle questioni d'interesse generale;

Propone leggi, aumenti o riduzioni dell'armata, provvedimenti finanziari.

Art. 20. È presieduto dal Ministro degli esteri.

Art. 21. Ogni decisione, per aver forza di legge, dev'essere approvata dal Regnante.

§ 5.

DIRITTI.

Art. 22. Tutti sono eguali dinanzi alla legge, qualsiasi il culto o la nazionalità o la posizione sociale.

Art. 23. Il lavoro è libero. Però nei lavori pubblici d'interesse generale e provinciale esso può essere obbligatorio, ma deve retribuirsi equamente dalla Provincia stessa a profitto della quale è eseguito, e se risulta a profitto generale dello Stato, ogni Provincia dovrà concorrervi con uomini e danaro.

Art. 24. Il commercio è libero.

Art. 25. Il servizio militare è obbligatorio. Esso non durerà più di sette anni, due dei quali saranno attivi e cinque di disponibilità, durante la quale i soldati rientreranno

nei loro villaggi e dovranno trovarsi pronti una volta all'anno onde ripetere per un mese gli esercizi militari nel capo luogo della relativa Provincia.

Art. 26. La giustizia verrà resa con tutta imparzialità.

Art. 27. I giudici saranno inamovibili e indipendenti nelle loro funzioni.

Art. 28. In ogni Provincia vi sarà un Tribunale.

Art. 29. Vi sarà un Tribunale supremo d'appello in Cairo.

III.

DIGNITÀ.

Art. 30. Oltre le dignità officiali e governative, vi saranno dignità civili implicanti nobiltà.

Art. 31. Questa nobiltà avrà vari gradi, ed ogni grado avrà prerogative speciali nei cerimoniali di Corte e nelle feste pubbliche con trattamenti idonei.

Art. 32. I nobili più privilegiati sono i Principi del sangue.

Art. 33. Dopo questi vengono quelli che hanno contratto matrimonio con Principesse del sangue.

Art. 34. Quindi vengono per ordine:

Gli *Emiri*,

I *Musselim*,

I *Cascef*.

Art. 35. Il Principe ereditario ha il titolo d'*Effendi* senza premettere il nome.

Art. 36. I fratelli suoi hanno quello per progresso di età di

Effendi Massr,

Effendi Scanderia,

Effendi Damiat,

Effendi Ruscid,
Effendi Ghiza,
Effendi Siut ec. ec.

Art. 37. La Principessa madre ha il titolo di *Cadin Effendi.*

Art. 38. La Principessa moglie quello di *Hanim Effendi.*

Art. 39. La figlia maggiore quello di *Hanim Massr*;
La seconda di *Hanim Scanderia*,
La terza di *Hanim Damiat ec. ec.*

Art. 40. I Principi collaterali avranno il titolo di *Effendi* delle provincie, *Effendi Baheri, Effendi Garbia, Effendi Sciarghia ec. ec.*

Art. 41. Questi non saranno investiti di tali dignità nè godranno dei privilegi annessi senza prima aver prestato giuramento di fedeltà al Regnante ed alla Costituzione.

Art. 42. Uno di questi Principi, che venga accusato di fellonia, verrà giudicato dal Consiglio di Stato.

Art. 43. Gli *Emiri* riceveranno l'investitura con cerimoniale adatto e direttamente dal Regnante. Al momento dell'investitura dovranno prestare giuramento di fedeltà al Regnante ed al paese.

Essi avranno entrata libera in Corte.

Assisteranno ai cerimoniali e ricevimenti officiali.

Si distingueranno per un manto tutto lavorato a filo d'oro, che dovranno mettersi ogni volta che andranno a Corte.

Non potranno subire una condanna se non coll'assentimento del Consiglio di Stato.

Essi formeranno un Consiglio particolare per decidere questioni di cerimoniale, fare rapporto sugli individui che saranno proposti al grado di *Emir*, e giudicare della condotta reciproca in fatto di dignità.

La dignità di *Emir* è ereditaria nel figlio maggiore: il secondo sarà di diritto *Musselim* e il terzo *Cascef*. I super-

stiti avanzeranno in dignità a misura che la morte lascerà posti vacanti. Prima della morte del padre, il figlio maggiore sarà *Musselim* e il secondo *Cascef*.

La dignità può unirsi ad una funzione civile e governativa.

I doveri degli *Emiri* sono:

Fedeltà e obbedienza al Regnante,
Istruzione completa,
Condotta irreprensibile,
Gentilezza squisita,
Mantenere la parola data,
Concorrere al bene dello Stato.

Un *Emir*, convinto d'aver mancato ad uno di questi doveri, sarà giudicato dal Consiglio degli *Emir* e potrà essere degradato e perdere ogni privilegio per sè e pei suoi figli.

Ad ogni Emirato è destinato un villaggio di cui i titolari porteranno il nome, e del quale avranno la rappresentanza diretta al Consiglio Provinciale e al Gran Consiglio. Una porzione del territorio di esso costituirà il loro appannaggio. I loro *Fellah* saranno esenti da qualunque servizio. Gli abitanti del loro villaggio dovranno pagar loro... annui.

Perduto il titolo per giudizio del Consiglio, l'Emir perde tutti i vantaggi annessi, che passeranno a quello che verrà nominato in sua vece.

Art. 44. I *Musselim* formano una nobiltà di second'ordine.

Essi avranno entrata in Corte nei grandi ricevimenti, con posti riservati dopo gli *Emiri*.

Non avranno entrata libera in Corte.

Il titolo di *Musselim* s'appropria il nome d'uno dei villaggi Emirali.

Il *Musselim* possederà in appannaggio la metà quantitativa dei terreni posseduti dall'*Emir*.

Dovrà giurare fedeltà al Regnante, ed assumere tutti gli obblighi dell'*Emir*.

La dignità è ereditaria nel primogenito: il secondo ha il titolo di *Cascef*. Vivente il padre, il primogenito è *Cascef*.

Art. 45. I *Cascef* non hanno alcun privilegio, nè appannaggio, nè entrata in Corte. La loro dignità è puramente nominale, e un primo grado di posizione per aumentare.

NB. Questo Progetto, per ciò che riguarda l'organamento generale dello Stato, non è che un abbozzo di costituzione, che conservando lo spirito del principio che crediamo il più adattato alle condizioni speciali dell'Egitto, può venire modificato e meglio sviluppato nei particolari con apposite leggi organiche.

Per ciò che concerne le dignità, lo scopo principale è di svegliare l'amor proprio di un popolo che ne difetta, di eccitare con dignità nobiliari la vera dignità dello spirito, d'inspirare l'emulazione e sviluppare la vera gentilezza in un popolo che ne è privo.

Digitized by Google

PROGETTO

DI

LEGGE SUL MATRIMONIO.

Art. 1.° I matrimonj verranno combinati ed effettuati col consenso dell'autorità civile.

Art. 2. Il prete non potrà solennizzare un matrimonio senza l'autorizzazione dell'autorità civile.

Art. 3. Un primo matrimonio è esente da tasse, e così pure un secondo ed un terzo, quando il matrimonio avrà luogo dopo la morte della prima e della seconda moglie.

Art. 4. Un secondo matrimonio contratto vivente la prima moglie è tassato d'una somma che verrà determinata da legge apposita.

Art. 5. Per un terzo matrimonio in quella condizione si pagherà il doppio, e per un quarto il triplo.

Art. 6. L'autorità civile avrà un registro dei matrimoni per constatare l'atto civile e dargli valore legale.

Art. 7. Nessuno potrà contrar matrimonio se non ha compito l'età voluta dalla legge, che è per l'uomo quella di 18 anni e per la femmina di 16.

Art. 8. Il divorzio avrà legalmente effetto pel fatto provato di adulterio della moglie.

Art. 9. Il divorzio per causa di sterilità non potrà aver luogo che dopo 10 anni.

Art. 10. Quello per incompatibilità di caratteri avrà legalmente effetto ad una delle seguenti condizioni:

Digitized by Google

a) Una dichiarazione d'ambo i coniugi di incompatibilità insormontabile;

b) Sevizie provate da parte del marito;

c) Abbandono d'un anno;

d) Calunnia.

Art. 11. In caso di divorzio per adulterio, la moglie perde ogni diritto alla sua dote.

Art. 12. Nel divorzio per sterilità, la donna avrà diritto alla dote raddoppiata.

Art. 13. In quello per incompatibilità di carattere, riceverà la sua dote.

Art. 14. I figli nati dal matrimonio resteranno presso il padre o la madre, secondochè stabilirà il Tribunale, cui spetterà il giudicare qual sia il partito più vantaggioso. Se essi resteranno presso la madre, il padre dovrà provvedere al loro mantenimento. Se la donna passa a seconde nozze, i figli torneranno di diritto al padre.

Art. 15. Il concubinaggio è assolutamente vietato. Verrà punito con tutto il rigore, ed i figli che ne nasceranno non saranno per tali riconosciuti dalla legge.

Digitized by Google

PROGETTO

PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE (*).

I.

DES ÉCOLES ÉLÉMENTAIRES.

Art. 1. Dans chaque village de l'Égypte il y aura une bâtisse auprès de la Mosquée ou de chaque Mosquée, à l'usage d'école ou d'écoles pour les enfants.

Art. 2. Les pères et mères seront obligés d'y envoyer leurs enfants de l'âge de.... à 8 ans.

Art. 3. Les enfants fréquenteront ces écoles pendant 4 ans.

Art. 4. Le *Cheik* de la Mosquée ou autre *Cheik* nommé par le Gouvernement, sera chargé de l'instruction des enfants et sera retribué par le Gouvernement, en raison de.... par chaque enfant qui est admis à l'école.

Art. 5. Les enfants auront gratis leur repas du midi, qui sera composé d'une bonne soupe et d'un morceau de viande du poids de Drachmes....

Art. 6. Les enfants seront fournis par le Gouvernement d'un habit d'été et d'un autre pour l'hiver.

Art. 7. Aux deux fêtes religieuses du Bairam, aura lieu un examen et une distribution de prix, qui consistera en... pour le premier prix, en... pour le second et en... pour le troisième.

Art. 8. Dans ces écoles on instruira:

À la lecture du Coran,

(*) Pubblicato nel Febbrajo 1868 nello *Spettatore Egiziano*. Noi crediamo utile di qui riprodurlo.

À l'écriture arabe et composition de lettres,
Aux premiers calculs d'arithmétique.

Art. 9. Il y aura un régistre, tenu par le maître d'école, où seront inscrits les noms de tous les enfants, avec des notes sur leur éxactitude et leur intelligence. Ces notes seront enregistrées chaque mois. Ce régistre devra être régulièrement tenu pour être présenté aux commissaires inspecteurs que le Gouvernement enverra en mission expressément pour visiter les écoles.

II.

DES ÉCOLES PRIMAIRES.

Art. 10. Dans les chefs-lieux de chaque Province il y aura une école primaire.

Art. 11. Des écoles de chaque village sera choisi un certain nombre d'élèves qui se sont recomandés par leur activité, intelligence et bonne volonté, pour être envoyés à l'école primaire du chef-lieu.

Art. 12. Le nombre des élèves qui seront retirés de chaque village sera en proportion de l'importance du village.

Art. 13. Les élèves admis à l'école primaire y resteront pendant six ans.

Art. 14. Le Gouvernement se charge de nourrir, habiller les élèves, ainsi que du lit, lavage et toutes les dépenses nécessaires.

Art. 15. Les élèves auront trois mois de l'année de complète liberté, pour les passer dans leurs villages au milieu de leurs familles.

Art. 16. Les élèves auront une paye de P.... pour servir à leurs petites dépenses.

Art. 17. La quinzaine qui précède les trois mois de va-

cance, les élèves subiront un examen général et il y aura une distribution de prix, qui consistera dans des médailles de différents métaux, selon le degré de mérite de l'élève. Les examens auront toute la solemnité possible.

Art. 18. Dans les écoles des chefs-lieux auront lieu les cours suivants :

1. Une langue européenne,
2. La langue turque,
3. Littérature arabe,
4. Géographie,
5. Histoire,
6. Physique populaire et météorologie,
7. Elémens d'agriculture,
8. Calcul,
9. Devoirs des hommes envers Dieu, leurs parents, leur patrie et leurs semblables.

III.

DE L'ÉCOLE CENTRALE.

Art. 19. Il y aura au Caire une école centrale qui aura la destination qui suit.

Art. 20. Dans cette école auront lieu les cours suivants:

1. Une langue européenne,
2. Physique,
3. Chimie,
4. Géologie,
5. Astronomie,
6. Logique,
7. Histoire naturelle,
8. Tenue des livres,
9. Mathématique,

Digitized by Google

10. Histoire et principes du commerce,

11. Éléments de droit.

Art. 21. Les élèves feront leur cours en 5 ans.

Art. 22. Le Gouvernement donnera logement, nourriture, habillement etc. et chaque élève jouira d'une paye de P....

Art. 23. Pendant neuf mois de l'année ils resteront à l'école, et pendant trois mois ils seront libres de rentrer chez eux.

Art. 24. La quinzaine qui précède les vacances sera destinée à des éxamens auxquels on donnera toute la publicité et solemnité possible.

Art. 25. Il y aura une distribution de prix, qui consistera à conférer aux élèves les plus distingués des grades, qui pour suivre le système du pays, seront suivant la hiérarchie militaire.

Art. 26. À la fin de leur cours de 5 ans, les élèves pourront être admis aux emplois publiques, selon leur capacité et dans la spécialité pour laquelle ils ont montré plus de disposition.

Art. 27. Les élèves des écoles primaires, les plus recommandables par leur capacité, conduite, instruction, intelligence et amour pour l'étude, seront ceux qui fourniront les élèves pour cette école centrale.

IV.

Art. 28. Chaque année un nombre déterminé d'élèves pris de l'école centrale sera choisi parmi les plus actifs, ainsi que recommandables par leur bonne conduite, et sera envoyé en Europe, pour s'y appliquer à l'étude des différentes spécialités.

Art. 29. Les élèves choisis y seront destinés à la specialité, dans laquelle ils ont montré et montrent plus d'apti-

Digitized by Google

tude et de goût. Le choix qu'ils feront sera approuvé par les maîtres qui les ont instruits et surveillés tout le temps qu'ils ont passé aux écoles centrales.

V.

Art. 30. On publiera mensuellement un *Journal de Connaissances utiles*, rédigé pour le moment par des européens et traduit par des bons maîtres de langue arabe.

Art. 31. Ce journal popularisera toute espèce de connaissances utiles soit dans les sciences, soit dans les arts au moyen d'articles:

1. De Géographie,
2. De Plastique,
3. De Biographies,
4. Industrie,
5. Astronomie,
6. Physique,
7. Hygiène etc.

Le tout d'une manière tout-à-fait populaire.

FINE.

5694007

Digitized by Google

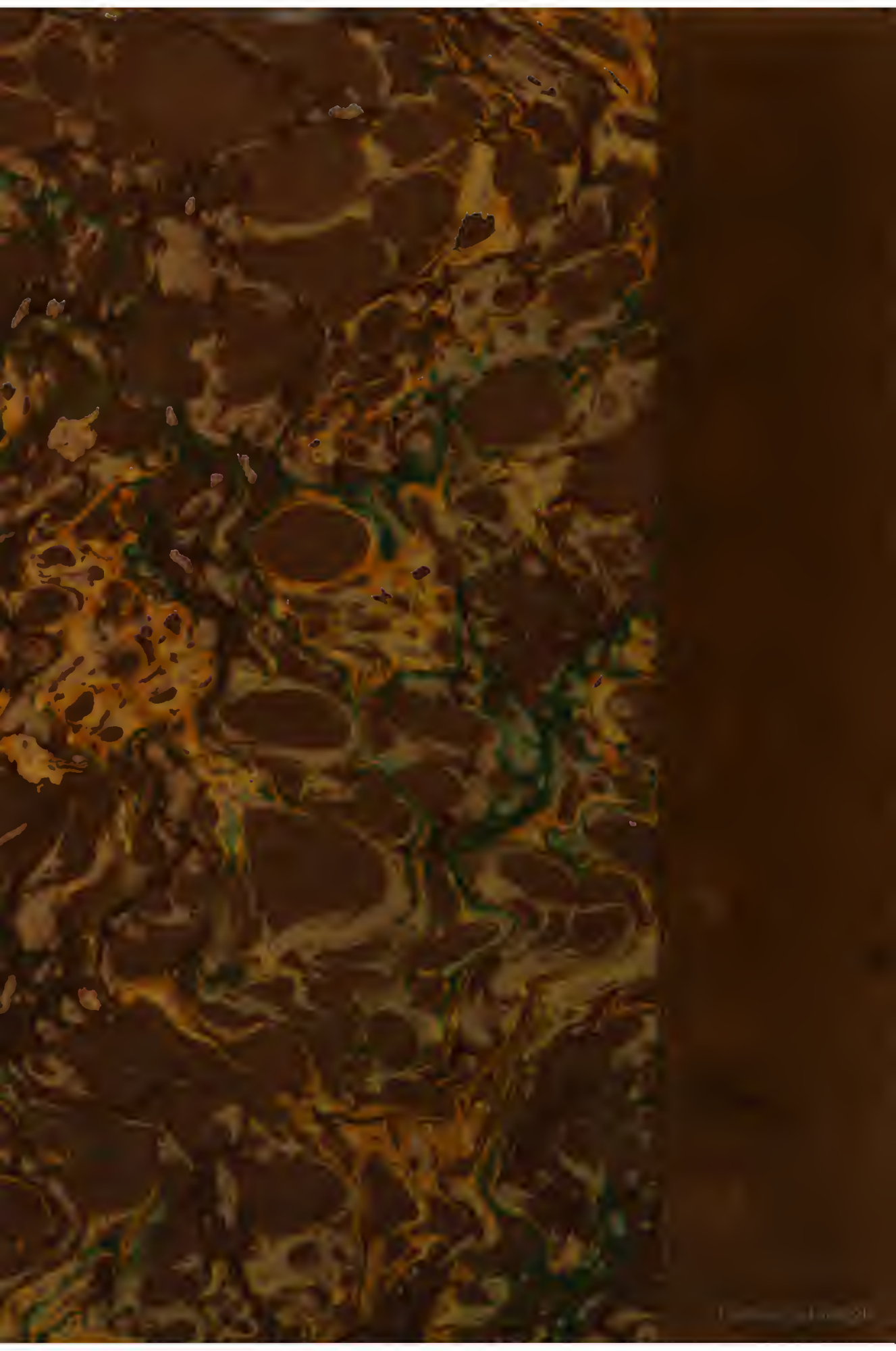
ERRATA-CORRIGE.

Pag.	3	linea	20	*Beni Sues*	leggi	*Beni Suef*
»	7	»	24	*Karguia*	»	*Kargia*
»	16	»	23	egiziani.	»	egiziani ?
»	20	»	21	Tosorthiea,	»	Tosorthiea
»	23	»	20	spinsero	»	spinse
»	38	»	28	etziologia	»	etiologia
»	42	»	3	esserle data	»	essere dato
»	50	»	4	Mneiff	»	Mneiss
»	54	»	28	suo	»	loro
»	63	»	9	augrè	»	seigrè
»	64	»	6	Deft	»	Dert
»	70	»	12	sa	»	seppe
»	102	»	18	che tutto	»	che non tutto
»	103	»	23	la vena, porta	»	la vena porta
»	176	»	8	per	»	pel
»	215	»	28	situazione	»	saturazione
»	289	»	29	Vicereali	»	dei Gran ‡
»	318	»	23	Kagazig	»	Zagazig

Digitized by Google

Digitized by Google

TIPOGRAFIA DI FRANC. VIGO

G. VANGELISTI
FIRENZE

Digitized by Google